PROVINCIA REGIONALE DI CATANIA

Denominata "Libero Consorzio Comunale" ai sensi della L.R. n. 8/2014

II DIPARTIMENTO - 4° SERVIZIO

Ufficio Protezione Civile

PROGETTO DI ELISUPERFICIE DA REALIZZARE IN CONTRADA "SCIARA S.ANTONIO" NEL COMUNE DI BRONTE

Oggetto:

Piano Manutenzione dell'Opera

Scala:

Progettista: Dott.ing. G. Musmarra

Collaboratori: Dott.ing. M. Grifeo
Geom. B. Talarico
Dott.geol. M. Catalano
Dott.ing. V. Grasso

R. U. P.: Dott.ing. A. Failla

Data:

Aggiornamenti:

Spazio riservato per autorizzazioni degli Enti

Livello di progettazione:

ESECUTIVO

Tav.:

25

COMUNE DI BRONTE

PROVINCIA DI CATANIA

PIANO DI MANUTENZIONE

RELAZIONE GENERALE

DESCRIZIONE:

PROGETTO DI ELISUPERFICIE DA REALIZZARE IN CONTRADA "SCIARA S. ANTONIO" NEL COMUNE DI BRONTE (CT)

COMMITTENTE:

Provincia Regionale di Catania

IL TECNICO:

Musmarra Giovanni

Studio Tecnico: Ufficio Protezione Civile - Provincia Regionale di Catania

Introduzione e riferimenti normativi

Ai fini della compilazione dei piani di manutenzione, si deve fare riferimento alla UNI 7867, 9910, 10147, 10604 e 10874, nonché alla legge 11 febbraio 1994 n°109 ed il relativo regolamento di attuazione (D.P.R. n°554 del 21/12/1999 - art.40).

Vengono di seguito riportate le definizioni più significative:

Manutenzione (UNI 9910) "Combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta".

Piano di manutenzione (UNI 10874) "Procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionalità di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/a assunto come riferimento. Consiste nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio lungo periodo".

Unità tecnologica (UNI 7867) – Sub sistema – "Unità che si identifica con un raggruppamento di funzioni, compatibili tecnologicamente, necessarie per l'ottenimento di prestazioni ambientali".

Componente (UNI 10604) "Elemento costruttivo o aggregazione funzionale di più elementi facenti parte di un sistema".

Elemento, entità (UNI 9910) – Scheda – "Ogni parte, componente, dispositivo, sottosistema, unità funzionale, apparecchiatura o sistema che può essere considerata individualmente":

Facendo riferimento alla norma UNI 10604 si sottolinea che l'*obiettivo della manutenzione* di un immobile è quello di "garantire l'utilizzo del bene, mantenendone il valore patrimoniale e le prestazioni iniziali entro limiti accettabili per tutta la vita utile e favorendone l'adeguamento tecnico e normativo alle iniziali o nuove prestazioni tecniche scelte dal gestore o richieste dalla legislazione".

L'art. 40 del succitato D.P.R. 554/99 prevede che sia redatto, da parte dei professionisti incaricati della progettazione, un Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti, obbligatorio secondo varie decorrenze. Tale piano è, secondo quanto indicato dall'articolo citato, un "documento complementare al progetto esecutivo e prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione".

Il Piano di Manutenzione, pur con contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, deve essere costituito dai seguenti documenti operativi:

- il programma di manutenzione
- il manuale di manutenzione
- il manuale d'uso

oltre alla presente relazione generale.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è suddiviso nei tre sottoprogrammi:

- sottoprogramma degli Interventi
- sottoprogramma dei Controlli
- sottoprogramma delle Prestazioni

Sottoprogramma degli Interventi

Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Sottoprogramma dei Controlli

Il sottoprogramma dei controlli di manutenzione definisce il programma di verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale nei successivi momenti di vita utile dell'opera, individuando la dinamica della caduta di prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma.

Sottoprogramma delle Prestazioni

Il sottoprogramma delle prestazioni prende in considerazione, secondo la classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita.

Manuale di manutenzione

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite alla manutenzione delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve fornire, in relazione alle diverse unità tecnologiche (sub sistemi), alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessanti, le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, nonché il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Gli elementi informativi del manuale di manutenzione, necessari per una corretta manutenzione, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- il livello minimo delle prestazioni (diagnostica);
- le anomalie riscontrabili;
- le manutenzioni eseguibili dall'utente;
- le manutenzioni da eseguire a cura del personale specializzato.

Manuale d'uso

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare il più possibile i danni derivanti da un cattivo uso; per consentire di eseguire tutte le operazioni necessarie alla sua conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. Gli elementi informativi che devono fare parte del manuale d'uso, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione, sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione;
- le modalità d'uso corretto.

Progetto di Elisuperficie da realizzare in contrada "Sciara S. Antonio" nel Comune di Bronte (CT)

Soggetti che intervengono nel piano

Committente:
Provincia Regionale di Catania , Via Prefettura 14 - 95100 Catania (Catania)

Responsabile Unico del Procedimento:
Failla Antonio, Nuovaluce 67/A - 95030 Tremestieri Etneo (Catania)

Coordinatore Sicurezza nella Progettazione:
Grasso Vittorio, Via Nuovaluce 67/A - 95030 Tremestieri Etneo (CT)

Coordinatore Sicurezza in Esecuzione:
Grasso Vittorio, Via Nuovaluce 67/A - 95030 Tremestieri Etneo (CT)

Progettista:
Musmarra Giovanni, Via Nuovaluce 67/A - 95030 Tremestieri Etneo (CT)

Direttore dei Lavori:
Musmarra Giovanni, Via Nuovaluce 67/A - 95030 Tremestieri Etneo (CT)

Redattore Piano di Manutenzione:
Musmarra Giovanni, Via Nuovaluce 67/A - 95030 Tremestieri Etneo (CT)

Stazione Appaltante:
Amministrazione Pubblica - Provincia Regionale di Catania , Via Prefettura 14 - 95100 Catania (Catania)

Anagrafe dell'Opera

Dati Generali:

Descrizione opera:
Realizzazione di piazzola di atterraggio/decollo elicotteri ai ini di Protezione Civile

Ubicazione: Contrada Sciara S. Antonio, Bronte - Catania

Codice Istat: 087009
Tipo Immobile: Isolato

Localizzazione dell'opera:

- Denominazione Immobile: Elisuperficie
- Utilizzo Prevalente: Struttura pubblica
- Tipologia: Isolata
- Contesto Urbano: Extra-urbano
- Sistema Viario: Adiacente strada poderale con accesso da Via Polonia

Consistenza dell'opera:

- Superficie Totale Immobile (mq): 3000 circa

Dati catastali Terreni:

Codice ISTAT: 087009
Intestazione: Demanio
Zona Censuaria: U

- *Terreno* n° 1
- Foglio: 83
- Mappale/Numero/Particella: 670

Pertinenze:
- *Pertinenza* n° 1
- Tipo Pertinenza: 1
- Descrizione Pertinenza: Locale tecnico - guardiania
- Dimensione Pertinenza: 10,00mx7,00m

Le Opere

Il sistema in oggetto può scomporsi nelle singole opere che lo compongono, sia in maniera longitudinale che trasversale.

Questa suddivisione consente di individuare univocamente un elemento nel complesso dell'opera in progetto.

CORPI D'OPERA:

I corpi d'opera considerati sono:

- PROGETTO ELISUPERFICIE

UNITA' TECNOLOGICHE:

- **PROGETTO ELISUPERFICIE**
  - Sistema strutturale
  - Sistemi di chiusura
  - Coperture piane e a falde
  - Rifiniture edili
  - Impianto idrico e sanitari
  - Impianto di riscaldamento
  - Impianto elettrico
  - Impianti speciali
  - Reti tecnologiche
  - Infrastrutture viarie

COMPONENTI:

- **PROGETTO ELISUPERFICIE**
  - Sistema strutturale
    - Strutture in fondazione
    - Strutture in elevazione
    - Solai
  - Sistemi di chiusura
    - Pareti esterne
    - Serramenti in acciaio
  - Coperture piane e a falde
    - Strutture di copertura
    - Manti di copertura
  - Rifiniture edili
    - Pareti interne
    - Pavimentazioni interne
    - Controsoffitti
    - Infissi interni
    - Rivestimenti interni
  - Impianto idrico e sanitari

        - Impianto di adduzione acqua fredda e calda
        - Impianto di smaltimento liquidi-solidi
    - Impianto di riscaldamento
        - Generatori di calore
        - Rete di distribuzione
    - Impianto elettrico
        - Sezione di consegna energia in BT
        - Quadro elettrico generale in BT
        - Impianto elettrico di distribuzione
        - Cabine di trasformazione MT/BT
        - Impianti di terra
        - Impianti di alimentazione ausiliaria
        - Gruppo statico di continuità
        - Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche
    - Impianti speciali
        - Impianto di spegnimento incendi
    - Reti tecnologiche
        - Impianti di depurazione
    - Infrastrutture viarie
        - Sistemi controllo traffico veicolare
        - Parcheggi

ELEMENTI MANUTENTIBILI:

- **PROGETTO ELISUPERFICIE**
    - Sistema strutturale
        - Strutture in fondazione
            - *Fondazioni dirette*
            - *Strutture di contenimento*
        - Strutture in elevazione
            - *Muro e setto in c.a.*
            - *Muro in conci di pietra*
        - Solai
            - *Solaio a piastra*
    - Sistemi di chiusura
        - Pareti esterne
            - *Isolamento a cappotto*
        - Serramenti in acciaio
            - *Telaio in acciaio*
            - *Aprente metallico*
            - *Giunto di vetratura per infissi in acciaio*
            - *Giunto tra aprente e telaio fisso*
            - *Avvolgibile in acciaio*

- *Persiana e gelosia in acciaio*

- Coperture piane e a falde
  - Strutture di copertura
    - *Struttura metallica tradizionale*
  - Manti di copertura
    - *Copertura in pannelli isolanti*
- Rifiniture edili
  - Pareti interne
    - *Pareti mobili*
  - Pavimentazioni interne
    - *Pavimento resiliente*
  - Controsoffitti
    - *Pannelli*
  - Infissi interni
    - *Porte*
    - *Porte antintrusione*
    - *Sportelli*
    - *Telai vetrati*
  - Rivestimenti interni
    - *Rivestimenti con lastre di cartongesso*
- Impianto idrico e sanitari
  - Impianto di adduzione acqua fredda e calda
    - *Apparecchi sanitari*
    - *Rete di distribuzione*
  - Impianto di smaltimento liquidi-solidi
    - *Caditoie e pozzetti*
    - *Canali di gronda e pluviali*
- Impianto di riscaldamento
  - Generatori di calore
    - *Scaldacqua elettrico*
  - Rete di distribuzione
    - *Pompe di calore*
- Impianto elettrico
  - Sezione di consegna energia in BT
    - *Sezionatore*
    - *Interruttore*
    - *Scaricatore di sovratensione*
    - *Fusibile*
    - *Trasformatore di isolamento*
    - *Linee di alimentazione*
    - *Struttura autoportante*

- Quadro elettrico generale in BT
  - *Apparecchiature*
  - *Rifasamento*
  - *Sezionatore*
  - *Interruttore*
  - *Trasformatore di misura*
  - *Strumento di misura*
  - *Fusibile*
  - *Teleruttore*
  - *Relè ausiliario*
  - *Segnalatore*
  - *Trasformatori ausiliari*
  - *Linee di alimentazione*
  - *Struttura autoportante*
  - *Targhetta identificativa*
  - *Schema elettrico*
- Impianto elettrico di distribuzione
  - *Cassette di derivazione*
  - *Tubazioni e canalizzazioni*
  - *Prese e spine*
  - *Corpi illuminanti*
  - *Gruppo di continuità*
  - *Quadri e cabine elettriche*
  - *Interruttori*
- Cabine di trasformazione MT/BT
  - *Interruttore di manovra sezionatore*
  - *Fusibile M.T.*
  - *Sezionatore linea messa a terra*
  - *Interruttore in olio ridotto*
  - *Trasformatore di misura*
  - *Strumento di misura*
  - *Cella M.T.*
  - *Cavi MT in rame con isolamento ERP*
  - *Trasformatore di potenza in olio o liquido di sicurezza*
- Impianti di terra
  - *Conduttori di protezione*
  - *Sistema di dispersione*
  - *Sistema di equipotenzializzazione*
- Impianti di alimentazione ausiliaria
  - *Gruppo elettrogeno*
  - *Serbatoio combustibile*
- Gruppo statico di continuità

- *Raddrizzatore*
- *Inverter*
- *Commutatore statico*
- *By-pass manuale*
- *Sezione segnalazione e allarmi*

▪ Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche

- *Calate*
- *Impianto di dispersione*

o Impianti speciali

▪ Impianto di spegnimento incendi

- *Elettropompe*
- *Estintori a schiuma*
- *Idranti*
- *Serbatoio di accumulo*
- *Rete di distribuzione*

o Reti tecnologiche

▪ Impianti di depurazione

- *Vasche deoleazione*
- *Separatoti e vasche di sedimentazione*

o Infrastrutture viarie

▪ Sistemi controllo traffico veicolare

- *Segnaletica stradale orizzontale*
- *Segnali luminosi particolari*

▪ Parcheggi

- *Pavimentazioni in conglomerato cementizio bituminoso*
- *Segnaletica*

COMUNE DI BRONTE
PROVINCIA DI CATANIA

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

DESCRIZIONE:

PROGETTO DI ELISUPERFICIE DA REALIZZARE IN CONTRADA "SCIARA S. ANTONIO" NEL COMUNE DI BRONTE (CT)

COMMITTENTE:

Provincia Regionale di Catania

IL TECNICO:

Musmarra Giovanni

Studio Tecnico: Ufficio Protezione Civile - Provincia Regionale di Catania

Elenco Corpi d'Opera

N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_001	Sistema strutturale
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_002	Sistemi di chiusura
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_003	Coperture piane e a falde
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_004	Rifiniture edili
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_005	Impianto idrico e sanitari
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_006	Impianto di riscaldamento
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_007	Impianto elettrico
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_008	Impianti speciali
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_009	Reti tecnologiche
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su-010	Infrastrutture viarie

Corpo d'Opera N° 1 - PROGETTO ELISUPERFICIE

Sistema strutturale - Su_001

Il sistema strutturale rappresenta l'insieme di tutti gli elementi portanti che, nell'organismo architettonico che ne deriva, sono destinati ad assorbire i carichi e le azioni esterne cui il manufatto è soggetto durante tutta la sua vita di esercizio.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_001/Re-001 - Requisito: Contenimento della freccia massima **Classe Requisito**: Di stabilità
La freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.
Prestazioni: *Il controllo della freccia massima avviene sullo strato portante o impalcato strutturale che viene sottoposto al carico proprio, a quello degli altri strati ed elementi costituenti il solaio e a quello delle persone e delle attrezzature ipotizzati per l'utilizzo.*
Livello minimo per la prestazione: *Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti.*
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-002 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche **Classe Requisito**: Protezione elettrica
Le strutture in sottosuolo dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.
Prestazioni: *Tutte le parti metalliche facenti parte delle strutture in sottosuolo dovranno essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno.*
Livello minimo per la prestazione: *Essi variano in funzione delle modalità di progetto.*
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-003 - Requisito: Contenimento dell'inerzia termica **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
Contribuisce, con l'accumulo di calore, al benessere termico.
Prestazioni: *Esso si definisce attraverso il fattore d'inerzia definito come rapporto tra le masse di potenziale accumulo termico e la superficie di pavimento. Il fattore di inerzia si traduce tecnologicamente nel controllo delle masse efficaci di accumulo e di cessione termica degli elementi costruttivi del solaio.*
Livello minimo per la prestazione: *A titolo indicativo i valori del fattore di inerzia possono essere:*
- < 150 kg/m^2, per edifici a bassa inerzia termica;
- 150 - 300 kg/m^2, per edifici a media inerzia;
- > 300 kg/m^2, per edifici ad alta inerzia.
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-004 - Requisito: Isolamento acustico dai rumori aerei **Classe Requisito**: Acustici
E' l'attitudine a determinare un isolamento acustico dai rumori aerei tra due elementi spaziali sovrapposti.
Prestazioni: *La prestazione di isolamento acustico dai rumori aerei dei solai si può ottenere attraverso la prova di laboratorio del loro potere fonoisolante. L'esito della prova può essere sinteticamente espresso attraverso l'indice di valutazione del potere fonoisolante.*
Livello minimo per la prestazione: *E' possibile assegnare ad un certo solaio finito il requisito di isolamento acustico dai rumori aerei attraverso l'indice di valutazione del potere fonoisolante calcolato di volta in volta in laboratorio.*
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-005 - Requisito: Isolamento acustico dai rumori d'urto **Classe Requisito**: Acustici

E' l'attitudine a determinare un isolamento acustico dai rumori impattivi o d'urto dei solai.
Prestazioni: *La valutazioni delle prestazioni di isolamento acustico dai rumori impattivi o d'urto dei solai si può ottenere attraverso la prova in laboratorio del livello di pressione sonora (Lc) provocato da rumore di calpestio. Attraverso il risultato della prova può essere sinteticamente espresso l'indice di valutazione del livello di rumore di calpestio (Lnw).*
Livello minimo per la prestazione: *E' possibile assegnare ad un certo solaio finito il requisito di isolamento acustico dai rumori impattivi o d'urto attraverso l'indice del livello di rumore di calpestio (Lnw) calcolato di volta in volta in laboratorio. Esiste un indice sintetico (indice di attenuazione del livello di rumore di calpestio normalizzato delta Lw) espresso dall'attenuazione ottenuta in corrispondenza della frequenza di 500 Hz.*
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-006 - Requisito: Isolamento termico **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
La prestazione di isolamento termico è da richiedere quando il solaio separa due ambienti sovrapposti nei quali possono essere presenti stati termici differenti. Si calcola in fase di progetto attraverso il calcolo della termotrasmittanza.
Prestazioni: *La valutazione delle prestazioni effettive può essere fatta in opera con il metodo dei termoflussimetri. Il valore della termotrasmittanza è influenzato soprattutto dallo strato portante.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione dei parametri dettati dalle normative vigenti.*
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-007 - Requisito: Reazione al fuoco **Classe Requisito**: Protezione antincendio
Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i solai.
Prestazioni: *I materiali costituenti i solai devono essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984. Le prestazioni di reazione al fuoco dei materiali devono essere certificate da "marchio di conformità" con i dati: del nome del produttore; dell'anno di produzione; della classe di reazione al fuoco; dell'omologazione del Ministero dell'Interno.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli prestazionali variano in funzione delle prove di classificazione di reazione al fuoco e omologazione dei materiali:*
- della velocità di propagazione della fiamma;
- del tempo di post - combustione;
- del tempo di post - incadescenza;
- dell'estensione della zona danneggiata.
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-008 - Requisito: Regolarità delle finiture **Classe Requisito**: Visivi
Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.
Prestazioni: *Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..*
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-009 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Le strutture in sottosuolo non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.
Prestazioni: *Le strutture in sottosuolo dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, solfati, ecc.) presenti in ambiente, le proprie caratteristiche funzionali.*
Livello minimo per la prestazione: *Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, la normativa prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche).*
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-010 - Requisito: Resistenza agli attacchi biologici **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Le strutture in fondazione e di contenimento a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenza della messa a nudo delle armature.
Prestazioni: *Le strutture in sottosuolo costituite da elementi in legno non dovranno permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. Gli elementi in legno dovranno essere trattati con prodotti protettivi idonei.*
Livello minimo per la prestazione: *I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.*

DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)
CLASSE DI RISCHIO: 1;
Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);
Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;
*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.*
CLASSE DI RISCHIO: 2;
Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.*
CLASSE DI RISCHIO: 3;
Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;*
CLASSE DI RISCHIO: 4;
Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.*
CLASSE DI RISCHIO: 5;
Situazione generale di servizio: in acqua salata;

Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.*
DOVE:
U = universalmente presente in Europa
L = localmente presente in Europa
** il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.*
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-011 - Requisito: Resistenza agli urti **Classe Requisito**: Di stabilità
I solai, sottoposti ad urti convenzionali di un corpo con determinate caratteristiche dotato di una certa energia, non devono essere né attraversati, né tantomeno spostarsi, né produrre la caduta di pezzi pericolosi per gli utenti.
Prestazioni: *I materiali costituenti i solai devono resistere agli urti prodotti dalla caduta di oggetti senza che si manifestino fessurazioni, deformazioni, ecc.).*
Livello minimo per la prestazione: *In edilizia residenziale, per gli urti cosiddetti di sicurezza, i valori da verificare in corrispondenza dell'estradosso del solaio possono essere:*
- urto di grande corpo molle con l'energia massima d'urto E >= 900 J;
- urto di grande corpo duro con E >= 50 J.
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-012 - Requisito: Resistenza al fuoco **Classe Requisito**: Protezione antincendio
La resistenza al fuoco rappresenta l'attitudine degli elementi che costituiscono le strutture a conservare, in un tempo determinato, la stabilita (R), la tenuta (E) e l'isolamento termico (I). Essa è intesa come il tempo necessario affinché la struttura raggiunga uno dei due stati limite di stabilità e di integrità, in corrispondenza dei quali non è più in grado sia di reagire ai carichi applicati sia di impedire la propagazione dell'incendio.
Prestazioni: *Gli elementi delle strutture in elevazione devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nella C.M. dell'Interno 14.9.1961 n.91.*
Livello minimo per la prestazione: *In particolare gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed isolamento termico:*
Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;
Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;
Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-013 - Requisito: Resistenza al gelo **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Le strutture in sottosuolo non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.
Prestazioni: *Le strutture in sottosuolo dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.*
Livello minimo per la prestazione: *I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostatizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.*
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-014 - Requisito: Resistenza al vento **Classe Requisito**: Di stabilità
Le strutture di elevazione debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli elementi che le costituiscono.
Prestazioni: *Le strutture di elevazione devono resistere all'azione del vento tale da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza compromettere la sicurezza dell'utenza. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M.14/01/2008.*
Livello minimo per la prestazione: *I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M.14/01/2008*

Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-015 - Requisito: Resistenza all'acqua **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
I materiali costituenti i solai, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
Prestazioni: *Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei materiali costituenti i solai , nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli prestazionali variano in funzione dei prodotti di rivestimenti utilizzati. Generalmente la resistenza all'acqua, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si in:*
- E0, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui la presenza di acqua è accidentale e la pulizia e la manutenzione vengono eseguite "a secco";
- E1, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui la presenza di acqua è occasionale. La manutenzione è "a secco" e la pulizia "a umido";
- E2, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui vi è presenza di acqua ma non sistematica. La manutenzione avviene "a umido" e la pulizia mediante lavaggio.
- E3, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui vi è presenza di acqua prolungata. La manutenzione e la pulizia avvengono sempre con lavaggio.
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-016 - Requisito: Resistenza meccanica **Classe Requisito**: Di stabilità
Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).
Prestazioni: *Le strutture in sottosuolo, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.*
Livello minimo per la prestazione: *Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.*
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_001/Re-017 - Requisito: Tenuta all'acqua **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
La tenuta all'acqua è intesa come non passaggio di acqua negli ambienti sottostanti.
Prestazioni: *Caratteristiche funzionali per la tenuta all'acqua, oltre la resistenza all'acqua degli strati che possono essere bagnati sono l'impermeabilità specifica e la continuità di presenza del materiale costituente sia lo strato di rivestimento che quello di collegamento. Invece la presenza di discontinuità sottostanti può interrompere o ridurre la permeazione capillare e favorire la rievaporazione dell'acqua penetrata.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli prestazionali variano in funzione delle categorie di prodotti utilizzati.*

Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Sistema strutturale - Su_001 - Elenco Componenti -

Su_001/Co-001 Strutture in fondazione
Su_001/Co-002 Strutture in elevazione
Su_001/Co-003 Solai

Strutture in fondazione - Su_001/Co-001

Si definisce fondazione quella parte della struttura del sistema edilizio destinata a sostenere nel tempo il peso della sovrastante costruzione e a distribuirlo, insieme alle risultanti delle forze esterne, sul terreno di fondazione senza che si verifichino dissesti sia nel suolo che nella costruzione.

Ubicazione:
Indicazione sul posizionamento locale del componente: *Le strutture di fondazione sono collocate al di sotto del piano di campagna*

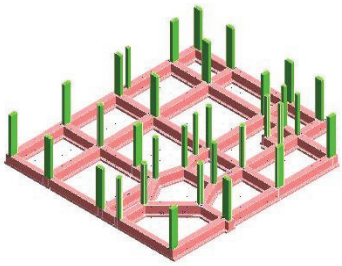
Documentazione:
Elaborati strutturali: *Le tavole contenenti gli elaborati strutturali.....*

Strutture in fondazione - Su_001/Co-001 - Elenco Schede -

Su_001/Co-001/Sc-001 Fondazioni dirette
Su_001/Co-001/Sc-002 Strutture di contenimento

Fondazioni dirette - Su_001/Co-001/Sc-001

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio direttamente adagiate sul suolo di fondazione. Fanno parte di questa tipologia elementi come le travi rovescie e i plinti diretti.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Anomalie generalizzate
Possono derivare da errori nella concezione, o da una cattiva esecuzione, sia da modificazioni nella resistenza e nella consistenza del suolo, dipendenti da:
- la variazione del tenore d'acqua nel terreno;
- dispersioni d'acqua di una certa entità nelle vicinanze;
- penetrazioni d'acqua per infiltrazioni;
- variazioni nel livello della falda fretica dovute a piogge intense o a un periodo di siccità.

Anomalie puntuali o parziali
Possono derivare da una evoluzione localizzata della portanza del suolo dovuta a:
- crescita del tenore d'acqua nel terreno;
- l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità;
- la circolazione molto intensa di veicoli pesanti;
- uno scivolamento del terreno;
- un sovraccarico puntuale.

Requisiti e Prestazioni:

Sc-001/Re-016 - Requisito: Resistenza meccanica **Classe Requisito**: Di stabilità
Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).
Prestazioni: *Le strutture in sottosuolo, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.*
Livello minimo per la prestazione: *Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-001/An-001 - Cedimenti
Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

Sc-001/An-002 - Difetti nella verticalità
Difetti nella verticalità, sia dei muri, sia delle connessioni a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

Sc-001/An-003 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-001/An-004 - Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-001/An-005 - Lesioni
Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

Sc-001/An-006 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-001/An-007 - Umidità
Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-001/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione.Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).
Requisiti da verificare: *-Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Lesioni, -Macchie, -Umidità*
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-001/In-001 - Interventi strutturali

Frequenza: Quando occorre

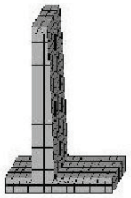
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Note:

Nota:
Tutte le prescrizioni di manutenzione vanno realizzate secondo il disciplinare

Strutture di contenimento - Su_001/Co-001/Sc-002

Le unità tecnologiche, o l'insieme degli elementi tecnici, aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle deformazioni meccaniche significative
- errori di calcolo;
- errori di concezione;
- difetti di fabbricazione.

Origini dei degradi superficiali
Provengono frequentemente da:
- insufficienza del copriferro;
- fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;
- urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali
Possono essere dovute a:
- cedimenti differenziali;
- sovraccarichi importanti non previsti;
- indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

Anomalie Riscontrabili:

Sc-002/An-001 - Alveolizzazione
Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-002/An-002 - Bolle d'aria
Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.

Sc-002/An-003 - Cavillature superficiali
Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

Sc-002/An-004 - Crosta
Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-002/An-005 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

Sc-002/An-006 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-002/An-007 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-002/An-008 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-002/An-009 - Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-002/An-010 - Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Sc-002/An-011 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-002/An-012 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-002/An-013 - Patina biologica
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-002/An-014 - Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-002/An-015 - Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-002/An-016 - Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-002/An-017 - Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Sc-002/An-018 - Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-002/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.
Requisiti da verificare: *-Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza agli attacchi biologici, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Disgregazione, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazione*
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-002/In-001 - Interventi strutturali

Frequenza: Quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi secondo necessità e secondo del tipo di anomalia accertata. Fondamentale è la previa diagnosi, a cura di tecnici specializzati, delle cause del difetto accertato.
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Strutture in elevazione - Su_001/Co-002

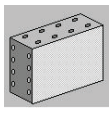
Si definiscono strutture di elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.

Strutture in elevazione - Su_001/Co-002 - Elenco Schede -

Su_001/Co-002/Sc-003	Muro e setto in c.a.
Su_001/Co-002/Sc-004	Muro in conci di pietra

Muro e setto in c.a. - Su_001/Co-002/Sc-003

Elemento strutturale bidimensionale in conglomerato cementizio armato a sezione rettangolare che permette di sostenere i carichi trasmessi dalle strutture sovrastanti.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle deformazioni meccaniche significative:
-errori di calcolo;
-errori di concezione;
-difetti di fabbricazione.

Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:
-insufficienza del copriferro;
-fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;
-urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:
-cedimenti differenziali;
-sovraccarichi importanti non previsti;
-indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

Anomalie Riscontrabili:

Sc-003/An-001 - Alveolizzazione
Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-003/An-002 - Bolle d'aria
Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.

Sc-003/An-003 - Cavillature superficiali
Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

Sc-003/An-004 - Crosta
Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-003/An-005 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

Sc-003/An-006 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-003/An-007 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-003/An-008 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-003/An-009 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-003/An-010 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-003/An-011 - Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-003/An-012 - Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Sc-003/An-013 - Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-003/An-014 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-003/An-015 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-003/An-016 - Patina biologica
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-003/An-017 - Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-003/An-018 - Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-003/An-019 - Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-003/An-020 - Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Sc-003/An-021 - Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-003/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Alveolizzazione, -Cavillature superficiali, -Disgregazione, -Efflorescenze, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Polverizzazione, -Presenza di vegetazione, -Scheggiature*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

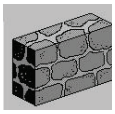
Sc-003/In-001 - Interventi strutturali

Frequenza: Quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi secondo necessità e secondo del tipo di anomalia accertata. Fondamentale è la previa diagnosi, a cura di tecnici specializzati, delle cause del difetto accertato.
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Muro in conci di pietra - Su_001/Co-002/Sc-004

Elemento strutturale bidimensionale in conci di pietra a sezione rettangolare che permette di sostenere i carichi trasmessi dalle strutture sovrastanti.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie sulle superfici:
-combinazione dell'azione dell'aria, dell'acqua e dei sali contenuti nella pietra;
-desquamazione provocata sia dal gelo, sia per l'idratazione di alcuni sali presenti sotto lo strato superficiale;
-alveoli che sono il risultato di vari fattori: un trasferimento di sali versi la superficie della pietra; l'umidità che comporta un infragilimento della superficie; l'azione combinata di batteri, funghi ed erosione eolica che porta alla formazione di alveoli irregolari;
-la disgregazione sabbiosa appare frequentemente dopo una desquamazione; è dovuta a una dissoluzione del legante strutturale della pietra, comportante una disgregazione della grana della stessa pietra;
-patina nera provocata da depositi di polvere attaccati alla superficie.

Origini delle anomalie strutturali o meccaniche:
- cedimenti differenziali delle fondazioni;
- sovraccarichi puntuali;
-movimenti delle strutture interne agli edifici;
-vibrazioni causate dalla circolazione automobilistica, ferroviaria o della presenza di cantieri;
-variazioni brusche di temperatura.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-004/An-001 - Alveolizzazione
Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-004/An-002 - Crosta
Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-004/An-003 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

Sc-004/An-004 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-004/An-005 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-004/An-006 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-004/An-007 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-004/An-008 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-004/An-009 - Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-004/An-010 - Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-004/An-011 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-004/An-012 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-004/An-013 - Patina biologica
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-004/An-014 - Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-004/An-015 - Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-004/An-016 - Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-004/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi strutturali in pietra individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, cavillatura, scheggiature, scaglionatura, disgregazione, distacchi.
Verifica di eventuali processi di degrado dei giunti e delle sigillature.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Deposito superficiale, -Disgregazione, -Efflorescenze, -Erosione superficiale, -Fessurazioni, -Macchie e graffiti, -Patina biologica, -Presenza di vegetazione*
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-004/In-001 - Interventi strutturali

Frequenza: Quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi secondo necessità e secondo del tipo di anomalia accertata. Fondamentale è la previa diagnosi, a cura di tecnici specializzati, delle cause del difetto accertato.
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Solai - Su_001/Co-003

I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali; di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare una coibenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coibenza termica; avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

Solai - Su_001/Co-003 - Elenco Schede -

Su_001/Co-003/Sc-005 Solaio a piastra

Solaio a piastra - Su_001/Co-003/Sc-005

Trattasi di solai realizzati con soletta piena in c.a. gettati in opera. La tipologia e le caratteristiche specifiche dei solai facenti parte dell'opera sono indicate negli elaborati progettuali ed in particolare nella sezione dedicata alle strutture. I solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali. Inoltre essi devono assicurare una coibenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coibenza termica, oltre a possedere un' adeguata resistenza.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle deformazioni meccaniche significative:
-errori di calcolo;
-errori di concezione;
-difetti di fabbricazione.

Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:
-insufficienza del copriferro;
-fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;
-urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:
-cedimenti differenziali;
-sovraccarichi importanti non previsti;
-indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

Anomalie Riscontrabili:

Sc-005/An-001 - Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti
Le pavimentazioni presentano zone con avvallamenti e pendenze anomale che ne pregiudicano la planarità. Nei casi più gravi sono indicatori di dissesti statici e di probabile collasso strutturale.

Sc-005/An-002 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-005/An-003 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-005/An-004 - Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Sc-005/An-005 - Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-005/An-006 - Lesioni
Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

Sc-005/An-007 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-005/An-008 - Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-005/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Ispezione a vista
Frequenza: 360 giorni

Ispezione visiva dello stato delle superfici dei solai, finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Lesioni*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-005/In-001 - Intervento curativo

Frequenza: Quando occorre

L'intervento di natura preventiva consiste in:
-ripresa delle scalfitture e dei rigonfiamenti locali del conglomerato; -trattamento dei ferri corrosi;
-rifacimento integrale dei rivestimenti di protezione;
-trattamento delle fessurazioni per riempimento o per iniezioni.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-005/In-002 - Intervento strutturale

Frequenza: Quando occorre

L'intervento strutturale può portare ad un consolidamento con rinforzo o ad un rifacimento del solaio esistente in seguito ad un cambiamento architettonico, di destinazione o dei sovraccarichi.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-005/In-003 - Rifacimento superficiale

Frequenza: Quando occorre

L'intervento consiste nel rifacimento della superficie del solaio per risolvere problemi di planarità orizzonatale o di usura generale (decappaggio, sostituzione coibentazione e barriera vapore, rifacimento giunti).
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-005/In-004 - Riparazione localizzata

Frequenza: Quando occorre

Intervento leggero che consiste in una riparazioni localizzate e cioè:
-rifacimento del rivestimento;
-pitturazione delle superfici d'intradosso del solaio;
-sigillatura delle fessurazioni.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Corpo d'Opera N° 1 - PROGETTO ELISUPERFICIE

Sistemi di chiusura - Su_002

I sistemi di chiusura costituiscono l'insieme di tutti gli elementi che hanno la funzione di limitare il volume degli ambienti dai lati e dall'alto; non portano altri carichi oltre il peso proprio e sono portate dalle strutture portanti dell'organismo architettonico.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_002/Re-001 - Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Le pareti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
Prestazioni: *I materiali costituenti la parete non devono emettere sostanze nocive a carico degli utenti (in particolare gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni, ecc.), né in condizioni normali, né sotto l'azione di temperature elevate, né per impregnazione d'acqua. Non vi devono essere emissioni di composti chimici organici, come la formaldeide, né la diffusione di fibre di vetro. Durante la combustione i materiali costituenti la chiusura non devono dar luogo a fumi tossici. E' da evitare inoltre l'uso di prodotti e materiali a base di amianto.*
Livello minimo per la prestazione: *Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:*
- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m^3);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m^3);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m^3).
Normativa: *-Direttiva CEE 19.9.1983 n.477 (Limiti di inquinamento da amianto); -D.P.R. 24.5.1988 n.215 (Uso dei prodotti in amianto); -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE E 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -C.M. Sanità 22.6.1983 n.57 (Formaldeide: rischi connessi alla modalità di impiego); -C.M. Sanità 10.7.1986 n.45 (Piani di interventi e misure tecniche per la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedali pubblici e privati); -UNI 8290-2; -ASHRAE Standard 62_1981 (Norma nazionale americana sulla qualità dell'aria ambiente); -NFX 10702 e DIN 50055 (Tossicità dei fumi).*

Su_002/Re-002 - Requisito: Attrezzabilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.
Prestazioni: *Le pareti perimetrali devono essere in grado di sopportare eventuali carichi appesi in modo da consentire l'arredabilità e l'attrezzabilità anche mediante mezzi e dispositivi di fissaggio disposti in vari punti della superficie delle pareti. E' importante inoltre la conoscenza da parte degli utenti delle zone interessate dal passaggio di condutture e/o impianti ove non praticare fori o manomissioni.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire. Ciò anche in base alle indicazioni dei fornitori e alle schede tecniche dei materiali.*

Normativa: *-UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8326.*

Su_002/Re-003 - Requisito: Contenimento della condensazione superficiale **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici

Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.
Prestazioni: *Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare fenomeni di condensazione interstiziale all'interno dei telai e comunque in maniera tale che l'acqua di condensa non arrechi danni o deterioramenti permanenti. Inoltre i vetri camera devono essere realizzati con camera adeguatamente sigillata e riempita di aria secca.*
Livello minimo per la prestazione: *Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale Tsi, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio:*
S < 1.25 - Tsi = 1
1.25 <= S < 1.35 - Tsi = 2
1.35 <= S < 1.50 - Tsi = 3
1.50 <= S < 1.60 - Tsi = 4
1.60 <= S < 1.80 - Tsi = 5
1.80 <= S < 2.10 - Tsi = 6
2.10 <= S < 2.40 - Tsi = 7
2.40 <= S < 2.80 - Tsi = 8
2.80 <= S < 3.50 - Tsi = 9
3.50 <= S < 4.50 - Tsi = 10
4.50 <= S < 6.00 - Tsi = 11
6.00 <= S < 9.00 - Tsi = 12
9.00 <= S < 12.00 - Tsi = 13
S >= 12.00 - Tsi = 14
Dove:
S = Superficie dell'infisso in m^2
Tsi = Temperatura superficiale in °C
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_002/Re-004 - Requisito: Controllo della condensazione interstiziale **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici

Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa.
Prestazioni: *Si valutano attraverso calcoli e prove di laboratorio in condizioni diverse e con cicli successivi di condensazione ed evaporazione. In particolare si prende come riferimento la norma UNI 10350.*
Comunque in ogni punto della parete, sia esso interno o superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv dovrà avere valori inferiori alla pressione di saturazione definita Ps. E' comunque ammesso che all'interno della parete i valori della pressione parziale Pv siano uguali a quelli di saturazione Ps, dando luogo a fenomeni di condensazione, fermo restando il rispetto dei seguenti limiti: a) nel periodo invernale, la massa d'acqua Qc condensata, per unità di superficie non dovrà superare la massa Qe riferita, nel periodo estivo, all'esterno per evaporazione; b) la massa d'acqua Qc condensata non dovrà superare il valore del 2% della massa superficiale degli strati di parete interessati al fenomeno con maggior resistenza termica; c) il fenomeno dovrà verificarsi con temperature superiori a 0°C.
Livello minimo per la prestazione: *In seguito alle prove non si dovranno verificare condensazioni verso l'interno e tantomeno macchie localizzate sul rivestimento esterno. In ogni caso i livelli minimi variano in funzione dello stato fisico delle pareti perimetrali e delle caratteristiche termiche.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_002/Re-005 - Requisito: Controllo della condensazione superficiale **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici

Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.
Prestazioni: *La temperatura superficiale Tsi, presa in considerazione, su tutte le superfici interne delle pareti perimetrali verticali, dovrà risultare maggiore dei valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria interna di progetto per il locale preso in esame.*
Livello minimo per la prestazione: *Per i locali considerati nelle condizioni di progetto, con temperatura dell'aria interna di valore Ti=20°C ed umidità relativa interna di valore U.R. <= 70%, la temperatura superficiale interna Tsi riferita alle pareti perimetrali verticali esterne, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14°C.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_002/Re-006 - Requisito: Controllo dell'inerzia termica **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici

Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.
Prestazioni: *In via qualitativa l'inerzia termica esprime l'attitudine di un edificio (o di una sua parte) ad accumulare calore e riemetterlo successivamente in corrispondenza di una definita variazione di temperatura. I rivestimenti esterni sotto l'azione dell'energia termica che tende, in condizioni invernali, ad uscire all'esterno e che tende, in condizioni estive, ad entrare, dovranno contribuire a limitare il flusso di tale energia.*
Livello minimo per la prestazione: *Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_002/Re-007 - Requisito: Isolamento acustico **Classe Requisito**: Acustici

Le pareti debbono proteggere gli ambienti interni dai rumori provenienti dall'esterno dell'edificio. La tipologia dei rumori può essere del tipo "aerei" (se trasmessi tramite l'aria in vibrazione) oppure "d'impatto" (se trasmessi attraverso un solido). Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.
Prestazioni: *Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante Rw che essa possiede (dove R = 10 log (W1/W2) dove W1 e W2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione del potere fonoisolante, Rw).*
In relazione a tale grandezza, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw = 40 dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato DnTw dell'intera facciata (L'isolamento acustico standardizzato DnT fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione DnT= L1 - L2 + 10 log (T/To) dove L1 ed L2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre To è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato, DnTw) in modo che esso corrisponda a quanto riportato in seguito.

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO: DEFINIZIONI, METODI DI CALCOLO E MISURE
Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:
1. il tempo di riverberazione (T), definito dalla norma ISO 3382:1975;
2. il potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (R), definito dalla norma EN ISO 140-5:1996;
3. l'isolamento acustico standardizzato di facciata (D2m,nT), definito da:
D2m,nT = D2m + 10 logT/To
dove:
D2m = L1,2m - L2 è la differenza di livello;
L1,2m è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata;
L2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula:
- Sommatoria (i=1; i=n) 10^(Li/10)
le misure dei livelli Li devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque;
T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi;
TO è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s;
4. il livello di rumore di calpestio di solai normalizzato (Ln) definito dalla norma EN ISO 140-6: 1996:
5. L ASmax: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow;
6. L Aeq: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A.

Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:
a. indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (Rw) da calcolare secondo le norme UNI EN ISO 140-1;UNI EN ISO 140-3; UNI EN ISO 140-4;
b. indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata (D2m,nT,w) da calcolare secondo le stesse procedure di cui al precedente punto a;
c. indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (Ln,w) da calcolare secondo la procedura descritta dalla norma UNI EN ISO 140-1; UNI EN ISO 140-6; UNI EN ISO 140-7; UNI EN ISO 140-8;

D.P.C.M. 5.12.1997 "DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI"

TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)
- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D;
Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A,C;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.
CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.
(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

D.P.C.M. 1.3.1991 - LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE NELLE SEI ZONE ACUSTICHE, ESPRESSI COME LIVELLO EQUIVALENTE IN dB(A)

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
Tempi di riferimento: Diurno=50; Notturno=40.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
Tempi di riferimento: Diurno=55; Notturno=45.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
Tempi di riferimento: Diurno=60; Notturno=50.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)
Tempi di riferimento: Diurno=65; Notturno=55.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=60.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=70.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq [dB(A)] (art.2)

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=45; Notturno(22.00-06.00)=35.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=50; Notturno(22.00-06.00)=40.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=55; Notturno(22.00-06.00)=45.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)

Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=60; Notturno(22.00-06.00)=50.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=55.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=65.

VALORI DI QUALITÀ Leq IN dB(A) (art.7)

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=47; Notturno(22.00-06.00)=37.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=52; Notturno(22.00-06.00)=42.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=57; Notturno(22.00-06.00)=47.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=62; Notturno(22.00-06.00)=52.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=67; Notturno(22.00-06.00)=57.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=70; Notturno(22.00-06.00)=70.
Livello minimo per la prestazione: *Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw >= 40 dB come da tabella.*

TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)
- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D;
Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A,C;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.
CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.
(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.
Normativa: *-Legge Quadro n.447 26.10.1995; -Legge 16.3.1998; -D.P.C.M. 1.3.1991; -D.P.C.M. 14.11.1997; -D.P.C.M. 5.12.1997; -D.M. 18.12.1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica); -Decreto 29.11.2000; -C.M. LL.PP. 30.4.1966 n.1769 (Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie); -Linee Guide Regionali; -Regolamenti edilizi comunali; -UNI 8290-2; -UNI EN ISO 140-1; -UNI EN ISO 140-3; -UNI EN ISO 140-4; -UNI EN ISO 140-6; -UNI EN ISO 140-7; -UNI EN ISO 140-8; -UNI EN ISO 717-1.*

Su_002/Re-008 - Requisito: Isolamento termico **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.
Prestazioni: *Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili:*
- attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nella UNI 7357;
- attraverso prove di laboratorio;
- attraverso metodi diversi (identificazione termografica delle zone diverse, misure con termoflussimetri e prove di tenuta all'aria).
Inoltre le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili: in base alla trasmittanza unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singolari che essa possiede.
Livello minimo per la prestazione: *Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_002/Re-009 - Requisito: Permeabilità all'aria **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
Le pareti debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.
Prestazioni: *Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.*
Normativa: *-C.M. LL.PP.22.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.*

Su_002/Re-010 - Requisito: Pulibilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.
Prestazioni: *Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utenza e dagli addetti alle operazioni di pulizia, tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire*

alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia.
Livello minimo per la prestazione: *Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.*
Normativa: *-D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.*

Su_002/Re-011 - Requisito: Regolarità delle finiture **Classe Requisito**: Visivi
Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.
Prestazioni: *Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..*
Normativa: *-UNI 7959; -UNI 7823; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN ISO 10545-2; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.*

Su_002/Re-012 - Requisito: Resistenza a manovre false e violente **Classe Requisito**: Sicurezza d'uso
L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.
Prestazioni: *Gli infissi esterni verticali, compresi gli organi di movimentazione e gli eventuali elementi di schermatura e/o oscurabilità, devono conservare inalterate le pro_prie caratteristiche meccaniche e dimensionali se sottoposti ad azioni derivanti da manovre errate e/o violente.*
Livello minimo per la prestazione: *Gli sforzi per le manovra di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti descritti:*

A. INFISSI CON ANTE RUOTANTI INTORNO AD UN ASSE VERTICALE O ORIZZONTALE.
a.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra.
Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:
F < = 100 N M < = 10 Nm
a.2) - Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante.
La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:
- anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas: F < = 80 N;
- anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole: 30 N < = F < = 80 N;
- anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: F < = 80 N;
- anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: F < = 130 N;

B. INFISSI CON ANTE APRIBILI PER TRASLAZIONE CON MOVIMENTO VERTICALE OD ORIZZONTALE.
b.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra.
La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N.
b.2) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.
La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:
- anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: F < = 60 N;
- anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: F < = 100 N;
- anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi: F < = 100 N;

C. INFISSI CON APERTURA BASCULANTE
c.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra.
Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:
F < = 100 N M < = 10 Nm
c.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante.
Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa.
c.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.
La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N.

D. INFISSI CON APERTURA A PANTOGRAFO
d.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra.
Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:
F< = 100 N M < = 10Nm
d.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante.
La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:
F < = 150 N
d.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.
La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:
F < = 100 N

E. INFISSI CON APERTURA A FISARMONICA
e.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra.
Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti:
F< = 100 N M < = 10Nm
e.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante.
La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:
F < = 80 N
e.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.
La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:

- anta di finestra: F< = 80 N;
- anta di porta o portafinestra: F < = 120 N.

F. DISPOSITIVI DI SOLLEVAMENTO
I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.
Normativa: *-D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122-2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 1192; -UNI EN ISO 6410/1.*

Su_002/Re-013 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Le pareti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.
Prestazioni: *I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Per i rivestimenti in prossimità di apparecchi sanitari, lavabi e lavelli, questi devono avere una resistenza alle macchie secondo i livelli richiesti dalla classe C2 della classificazione UPEC per i rivestimenti da pavimentazione.*
Normativa: *-UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 10820; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Intonaci plastici; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Rivestimenti di pavimento sottili.*

Su_002/Re-014 - Requisito: Resistenza agli attacchi biologici **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Le pareti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di
Prestazioni: *I materiali costituenti le pareti perimetrali e i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici, microrganismi in genere, ecc.. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici e resistere all'attacco di eventuali roditori consentendo un'agevole pulizia delle superfici.*
Livello minimo per la prestazione: *I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.*

DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)
CLASSE DI RISCHIO: 1;
Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);
Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;
*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.*
CLASSE DI RISCHIO: 2;
Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.*
CLASSE DI RISCHIO: 3;
Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;*
CLASSE DI RISCHIO: 4;
Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.*
CLASSE DI RISCHIO: 5;
Situazione generale di servizio: in acqua salata;
Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
*Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.*
DOVE:
U = universalmente presente in Europa
L = localmente presente in Europa
** il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.*
Normativa: *-UNI 8290-2; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI EN 335-1; -UNI EN 335-2; -UNI HD 1001.*

Su_002/Re-015 - Requisito: Resistenza agli urti **Classe Requisito**: Di stabilità
Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.
Prestazioni: *Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna.*
Livello minimo per la prestazione: *Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:*

TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;
Massa del corpo [Kg] = 0.5;
Energia d'urto applicata [J] = 3;
Note: - ;
TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;
Massa del corpo [Kg] = 50;

Energia d'urto applicata [J] = 300;
Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;
TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;
Massa del corpo [Kg] = 3;
Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;
Note: Superficie esterna, al piano terra.
Normativa: *-UNI 7959; -UNI 8201; -UNI 8290-2; -UNI 9269 P; -UNI ISO 7892.*

Su_002/Re-016 - Requisito: Resistenza ai carichi sospesi **Classe Requisito**: Di stabilità
Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)
Prestazioni: *Le pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio.*
Livello minimo per la prestazione: *Le pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:*
- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;
- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;
- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.
Normativa: *-UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10879.*

Su_002/Re-017 - Requisito: Resistenza al fuoco **Classe Requisito**: Protezione antincendio
I materiali costituenti le pareti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.
Prestazioni: *Gli elementi strutturali delle pareti devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nella C.M. dell'Interno 14.9.1961 n.91. Le pareti di aree a rischio specifico interessante l'edificio (depositi di materiali combustibili, autorimesse, centrale termica, locali di vendita, ecc.) dovranno inoltre rispettare le specifiche disposizioni normative vigenti per tali attività.*
Livello minimo per la prestazione: *In particolare gli elementi costruttivi delle pareti interne devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro i quali essi conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:*
Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;
Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;
Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.
Normativa: *-D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 26.8.1992; -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI FA 100; -UNI FA 100-83; -UNI 8290-2; -UNI 9502; -UNI 9503; -UNI 9504; -UNI 10820; -UNI EN 1634-1; -EN 1363-1; -EN 1363-2; -C.N.R.37/1973; -ISO 834; -ISO 1182; -prEN ISO 13943.*

Su_002/Re-018 - Requisito: Resistenza al gelo **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Le pareti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.
Prestazioni: *Le pareti perimetrali e gli elementi costituenti dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a sollecitazioni derivanti da cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.*
Livello minimo per la prestazione: *I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confenzionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostatizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.*
Normativa: *-UNI 6395; -UNI 7087; -UNI 7103; -UNI 7109; -UNI 7549/10; -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8458; -UNI 8520/1; -UNI 8942/1; -UNI 8942/2; -UNI 8942/3; -UNI 8981-4; -UNI 9417; -UNI 9858; -UNI EN 202; -UNI EN 1328; -CNR BU 89; -ISO/DIS 4846; -M.U. UNICHIM 248; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Facciate leggere; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Intonaci plastici; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Sistemi di isolamento esterno con intonaco sottile su isolante.*

Su_002/Re-019 - Requisito: Resistenza al vento **Classe Requisito**: Di stabilità
Le pareti debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che le costituiscono.
Prestazioni: *Le pareti perimetrali devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 12.2.1982 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in quattro zone), tenendo conto dell'altezza dell'edificio, della forma della parete e del tipo di esposizione.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete secondo la ISO 7895.*
Normativa: *-D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative a "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 16.1.1996; -C.M. LL.PP. 11.8.1969 n.6090 (Norme per la progettazione, il calcolo, la esecuzione ed il collaudo di costruzioni con strutture prefabbricate in zone asismiche e sismiche); -C.M. LL.PP. 24.5.82 n.22631 (Istruzioni relative a carichi, sovraccarichi e ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI EN 77; -CNR B.U. 117; -ISO 7895.*

Su_002/Re-020 - Requisito: Resistenza all'acqua **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
I materiali costituenti le pareti, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
Prestazioni: *Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità.*
Livello minimo per la prestazione: *In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4 - 5 mm rispetto al piano di riferimento della parete.*
Normativa: *-UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8298/5; -UNI 8298/14; -UNI 8307; -UNI 8743; -UNI 8981-6; -UNI ISO 175; -ICITE UEAtc.*

Su_002/Re-021 - Requisito: Resistenza meccanica **Classe Requisito**: Di stabilità
Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.
Prestazioni: *Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio,*

sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.
Livello minimo per la prestazione: *Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.*
Normativa: *-Legge 5.11.1971 n.1086 (Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica); -Legge 2.2.1974 n.64 (Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche); -D.M. 3.3.1975 (Disposizioni concernenti l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche); -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 27.7.1985 (Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche); -D.M. 24.1.1986 (Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche); -D.M. 9.1.1987 (Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento); -Capitolato Speciale - Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -C.M. LL.PP. 18.2.1966 n.1905 (Legge 5.11.1964 n.1224. Criteri da seguire nel collaudo delle costruzioni con strutture prefabbricate in c.a. in zone asismiche ed ulteriori istruzioni in merito alle medesime); -C.M. LL.PP. 11.8.1969 n.6090 (Norme per la progettazione, il calcolo, la esecuzione ed il collaudo di costruzioni con strutture prefabbricate in zone asismiche e sismiche); -C.M. LL.PP. 14.2.1974 n.11951 (Applicazione delle norme sul cemento armato); -C.M. LL.PP. 9.1.1980 n.20049 (Legge 5.11.1971 n.1086. Istruzioni relative ai controlli sul conglomerato cementizio adoperato per le strutture in cemento armato); -C.M. LL.PP. 24.5.1982 n.22631 (Istruzioni relative ai carichi, sovraccarichi ed ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -C.M. LL.PP. 19.7.1986 n.27690 (D.M. 24.1.1986. Istruzioni relative alla normativa tecnica per le costruzioni in zona sismica); -C.M. LL.PP. 31.10.1986 n.27996 (Legge 5.11.1971 - Istruzioni relative alle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche di cui al decreto ministeriale 27.7.1985); -UNI 8290-2; -CNR B.U. 84; -CNR B.U. 89; -CNR B.U. 107; -CNR B.U. 117; -CNR B.U. 118; -CNR UNI 10011; -CNR UNI 10022.*

Su_002/Re-023 - Requisito: Tenuta all'acqua **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.
Prestazioni: *Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.*
Normativa: *-UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.*

Sistemi di chiusura - Su_002 - Elenco Componenti -

Su_002/Co-004 Pareti esterne
Su_002/Co-005 Serramenti in acciaio

Pareti esterne - Su_002/Co-004

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

Pareti esterne - Su_002/Co-004 - Elenco Schede -

Su_002/Co-004/Sc-006 Isolamento a cappotto

Isolamento a cappotto - Su_002/Co-004/Sc-006

Si tratta di una soluzione costruttiva caratterizzata dalla presenza di di rivestimento termoisolante e fonoisolante a "cappotto" poste su superfici esterne verticali ed orizzontali, costituito da lastre in polistirene espansouno strato di ventilazione.
Il "cappotto" esterno diminuire la possibilità di condensazioni interstiziali. Da un punto di vista della stratificazione funzionale essa è composta da:
-lastre in polistirene espanso, con rasante-collante e rete in fibra di vetro.
- finitura con intonachino, sintetico antimuffa e antialga o minerale silossanico, altamente permeabile al vapore e altamente idrorepellente.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Le cause principali sono:
-cattiva qualità dei materiali di base;
-una cattiva messa in opera degli elementi di tamponatura;
-giunti mal collocati o di bassa qualità;
-vibrazioni;
-umidità, cicli di gelo-disgelo;
-fessurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si inflette per effetto dei carichi;
-effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo;
-fessurazioni del rivestimento in corrispondenza a un cambiamento della natura dei materiali, se non è stata prevista inizialmente una protezione speciali in queste zone.

Origine dell'umidità nelle murature:
-l'acqua nel terreno in corrispondenza delle fondazioni che risale per capillarità attraverso le fondazioni e i muri;
-l'acqua piovana che inumidisce le murature esterne non protette o protette non a sufficienza;
-condensa sulle pareti fredde;
-le tubazioni d'acqua in funzionamento o fuori servizio, con perdite accidentali.

Origine della formazione di patina sui muri:
-la presenza d'acqua;
-l'inquinamento atmosferico (presenza di zolfo).

Origine della mancanza di planarità e di verticalità nelle murature:
-errore di esecuzione dovuto a una messa in opera mal eseguita;
-giunti non riempiti;
-mancanza di collegamenti trasversali e di controventamenti;
-instabilità del muro.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-006/An-001 - Alveolizzazione a cariatura
Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.

Sc-006/An-002 - Crosta
Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-006/An-003 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

Sc-006/An-004 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-006/An-005 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-006/An-006 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-006/An-007 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-006/An-008 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-006/An-009 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-006/An-010 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-006/An-011 - Patina biologica
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-006/An-012 - Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-006/An-013 - Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-006/An-014 - Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-006/An-015 - Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-006/Cn-001 - Controllo della superficie

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo del grado di usura delle parti in vista ed in particolare degli strati di protezione. Riscontro di eventuali anomalie (penetrazione di umidità, microfessurazioni, ecc.).
Requisiti da verificare: *-Tenuta all'acqua*
Anomalie: *-Decolorazione, -Deposito superficiale, -Erosione superficiale, -Macchie e graffiti, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità, -Presenza di vegetazione, -Rigonfiamento*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-006/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia della facciata e reintegro dei giunti.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-006/In-002 - Sostituzione elementi

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Serramenti in acciaio - Su_002/Co-005

I serramenti sono quei manufatti che servono come chiusure dei vani lasciati nelle murature; nel contempo, essendo apribili e in molti casi trasparenti, consentono il passaggio dell'aria, della luce, delle persone e delle cose. In particolare gli infissi esterni impediscono e/o consentono la comunicazione tra spazio interno ed esterno. I serramenti esterni presentano una complessità costruttiva in quanto separano ambienti con caratteristiche fisiche ed idrometriche assai diverse. Essi hanno una funzione di chiudere, areare e illuminare gli ambienti interni e quindi devono essere progettati e costruiti in modo da poter svolgere le suddette funzioni. Pertanto i requisiti che deve possedere un serramento esterno sono:
- possibilità di apertura e chiusura con facile manovrabilità che dipende anche dalla dimensione degli elementi mobili;
- resistenza meccanica;
- durevolezza;
- resistenza agli agenti atmosferici, continuità e tenuta;
- possibilità di illuminazione anche a serramento chiuso;
- protezione termo-acustica;
- possibilità di schermatura alla luce.

Per i serramenti in profilati di acciaio piegati a freddo viene impiegato come materiale la lamiera di acciaio di spessore di circa 1 mm. La lamiera viene rivestita di zinco e piegata a freddo fino a raggiungere la sagoma desiderata. I profili vengono generalmente assemblati meccanicamente con squadrette in acciaio zincato e viti. Questi tipi di serramento possono essere facilmente soggetti a corrosione in particolare in corrispondenza delle testate dei profili dove il rivestimento a zinco non risulta presente. Inoltre hanno una scarsa capacità isolante, che può facilitare la formazione di condensa sugli elementi del telaio, ed un'elevata dispersione termica attraverso il telaio. Vi sono comunque serramenti in acciaio con coibentazione a cappotto dei profili con buone prestazioni di isolamento termico.

Serramenti in acciaio - Su_002/Co-005 - Elenco Schede -

Su_002/Co-005/Sc-007	Telaio in acciaio
Su_002/Co-005/Sc-008	Aprente metallico
Su_002/Co-005/Sc-009	Giunto di vetratura per infissi in acciaio
Su_002/Co-005/Sc-010	Giunto tra aprente e telaio fisso
Su_002/Co-005/Sc-011	Avvolgibile in acciaio
Su_002/Co-005/Sc-012	Persiana e gelosia in acciaio

Telaio in acciaio - Su_002/Co-005/Sc-007

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-007/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-007/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-007/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-007/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-007/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-007/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-007/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-007/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-007/An-009 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-007/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-007/An-011 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-007/An-012 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-007/An-013 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-007/An-014 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-007/An-015 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-007/An-016 - Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Sc-007/An-017 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-007/Cn-001 - Controllo dello stato di conservazione

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo del grado di integrità e di aderenza della finitura, della continuità e tonalità cromatica della superficie
Controllo delle sagomature dei profili, delle asole di drenaggio, dei gocciolatoi.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Condensa superficiale, -Deposito superficiale, -Macchie, -Non ortogonalità, -Rottura degli organi di manovra, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-007/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia e spurgo dei canali di drenaggio e delle canaline di recupero ostruite.

Ditte Specializzate: Generico

Sc-007/In-002 - Regolazione ortogonalità

Frequenza: Quando occorre

Regolazione di ortogonalità del telaio fisso o mobili tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-007/In-003 - Ripristino fissaggi

Frequenza: Quando occorre

Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-007/In-004 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Rimozione del falso telaio. Ripresa di davanzali e voltini. Posa di un falso telaio nuovo. Raccordo di intonaco interno e esterno. Sistemazione delle guarnizioni
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Aprente metallico - Su_002/Co-005/Sc-008

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-008/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-008/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-008/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-008/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-008/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-008/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-008/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-008/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-008/An-009 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-008/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-008/An-011 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-008/An-012 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-008/An-013 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-008/An-014 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-008/An-015 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-008/An-016 - Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Sc-008/An-017 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-008/Cn-001 - Controllo stato di conservazione

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: Quando occorre

Controllo del grado di integrità e di aderenza della finitura, della continuità e tonalità cromatica della superficie
Controllo delle sagomature dei porfili, delle asole di drenaggio, dei gocciolatoi.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-008/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia con detergente, risciacquo ed asciugatura se sono presenti macchie.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-008/In-002 - Regolazione ortogalità

Frequenza: Quando occorre

Verifica e sostituzione se necessario delle rondelle nelle cerniere.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-008/In-003 - Ripitturazione

Frequenza: Quando occorre

Raschiamento delle parti corrose. Spazzolatura a spazzola metallica. Ripresa delle saldature e sostituzione degli elementi di fissaggio difettosi. Protezione con una pitturazione a base di zinco. Riputturazione.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-008/In-004 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dell'aprente mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo aprente mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di aprente.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Giunto di vetratura per infissi in acciaio - Su_002/Co-005/Sc-009

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;

-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-009/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-009/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-009/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-009/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-009/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-009/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-009/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-009/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-009/An-009 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-009/An-010 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-009/An-011 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-009/An-012 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-009/Cn-001 - Controllo delle superfici

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Degrado degli organi di manovra, -Deposito superficiale, -Incrostazione, -Macchie, -Patina*
Ditte Specializzate: Generico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-009/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia ad acqua ed asciugatura se presenti macchie
Ditte Specializzate: Generico

Sc-009/In-002 - Riparazione giunto

Frequenza: Quando occorre

In presenza di fessurazioni, indurimento, lacerazioni e degrado nel sigillante occorre procedere al riempimento delle parti in causa con un sigillante fluido di tipo acrilico. Nel caso di profili in gomma, ristabilire le parti mancanti (angoli) con un sigillante a base di silicone.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-009/In-003 - Sostituzione giunto

Frequenza: Quando occorre

Senza fermavetro: sostituzione del giunto con uno nuovo in mastice.
Con fermavetro: sostituzione del profilo in gomma con un profilo nuovo.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Giunto tra aprente e telaio fisso - Su_002/Co-005/Sc-010

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-010/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-010/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-010/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-010/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-010/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-010/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-010/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-010/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-010/An-009 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-010/An-010 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-010/An-011 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-010/An-012 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-010/Cn-001 - Controllo superfici

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Incrostazione, -Macchie, -Patina*
Ditte Specializzate: Generico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-010/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia secondo le condizioni dello sporco.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-010/In-002 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione del giunto difettoso, schiacciato, strappato o che è prossimo al suo limite di usura.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Avvolgibile in acciaio - Su_002/Co-005/Sc-011

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-011/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-011/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-011/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-011/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-011/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-011/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-011/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-011/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-011/An-009 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-011/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-011/An-011 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-011/An-012 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-011/An-013 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-011/An-014 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-011/An-015 - Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Sc-011/An-016 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-011/Cn-001 - Controllo funzionalità e superficie

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: Quando occorre

Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Degrado degli organi di manovra, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-011/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Lavaggio e trattamento anticorrosione, in presenza di macchie e di una leggera ossidazione.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-011/In-002 - Pulizia binari di scorrimento sistemi manovra

Frequenza: Quando occorre

Pulizia dei residui che possono compromettere la funzionalità dei binari di scorrimento.
Ingrassaggio e oliatura dei sistemi di manovra.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-011/In-003 - Ripitturazione

Frequenza: Quando occorre

Ripitturazione con protezione antiruggine delle parti ossidate.
Ditte Specializzate: Pittore

Sc-011/In-004 - Sostituzioni

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei pezzi di ferramenta difettosi (binari di scorrimento, fissaggi). Rimozione e sostituzione di sistemi di manovra corrosi, fissaggi difettosi.

Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Persiana e gelosia in acciaio - Su_002/Co-005/Sc-012

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-012/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-012/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-012/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-012/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-012/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-012/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-012/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-012/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-012/An-009 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-012/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-012/An-011 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-012/An-012 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-012/An-013 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-012/An-014 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-012/An-015 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-012/An-016 - Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Sc-012/An-017 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-012/Cn-001 - Controllo funzionalità e superficie

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Degrado degli organi di manovra, -Deposito superficiale, -Incrostazione, -Macchie, -Patina*
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-012/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Lavaggio in presenza di macchie, raschiatura e ripitturazione.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-012/In-002 - Pulizia binari scorrimento e sistema manovra

Frequenza: Quando occorre

Pulizia dei residui che possono compromettere la funzionalità dei binari di scorrimento.
Ingrassaggio e oliatura dei sistemi di manovra.
Ditte Specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche)

Sc-012/In-003 - Sostituzioni

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei pezzi di ferramenta difettosi (binari di scorrimento, fissaggi). Rimozione e sostituzione di sistemi di manovra corrosi, fissaggi difettosi.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Corpo d'Opera N° 1 - PROGETTO ELISUPERFICIE

Coperture piane e a falde - Su_003

Le chiusure orizzontali o inclinate portanti sono quegli elementi che determinano il volume esterno dell'edificio o la sua divisione interna. Possono avere varie forme ed essere costituiti da diversi materiali. Devono assolvere la funzione statica, garantire la protezione ed il comfort, consentire l'installazione degli impianti tecnologici dell'edificio.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_003/Re-001 - Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale
Classe Requisito: Termici ed igrotermici
La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.
Prestazioni: *La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. In particolare in ogni punto della copertura sia interno che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione Ps.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti:*
- UNI 10350. Componenti edilizi e strutture edilizie - Prestazioni igrotermiche - Stima della temperatura superficiale interna per evitare umidità critica superficiale e valutazione del rischio di condensazione interstiziale;
- UNI 10351. Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore;
-UNI EN 12086. Isolanti termici per edilizia - Determinazione delle proprietà di trasmissione del vapore acqueo.
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_003/Re-002 - Requisito: Contenimento della condensazione superficiale
Classe Requisito: Termici ed igrotermici
La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.
Prestazioni: *La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. La temperatura superficiale Tsi, presa in considerazione su tutte le superfici interne delle coperture, dovrà risultare maggiore dei valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria*

interna di progetto per il locale preso in esame.
Livello minimo per la prestazione: *In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore Ti=20°C ed umidità relativa interna di valore U.R. <= 70%) la temperatura superficiale interna Tsi , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14°C.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_003/Re-003 - Requisito: Contenimento della regolarità geometrica **Classe Requisito**: Acustici
La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.
Prestazioni: *Le superfici in vista costituenti lo strato di tenuta con membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Tali proprietà devono essere assicurate dalle caratteristiche della chiusura è dei singoli componenti impiegati.*
Livello minimo per la prestazione: *In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.):*
- UNI 8202-2 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Esame dell'aspetto e della confezione;
- UNI 8202-3 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della lunghezza;
- UNI 8202-4 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della larghezza;
- UNI 8202-5 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dell'ortometria;
- UNI 8202-6 01/11/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore;
- UNI 8202-6 FA 1-89 01/09/89 Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore;
- UNI 8202-7 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della massa areica;
Normativa: *-UNI 8202-2; -UNI 8202-3; -UNI 8202-4; -UNI 8202-5; -UNI 8202-6; -UNI 8202-6 FA 1-89; -UNI 8202-7.*

Su_003/Re-004 - Requisito: Impermeabilità ai liquidi **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.
Prestazioni: *Le coperture devono essere realizzate in modo tale da impedire qualsiasi infiltrazione d'acqua piovana al loro interno, onde evitare che l'acqua piovana possa raggiungere i materiali sensibili all'umidità che compongono le coperture stesse. Nel caso di coperture discontinue devono essere rispettate le pendenze minime delle falde, anche in funzione delle località, necessarie ad assicurare la impermeabilità in base ai prodotti utilizzati e alla qualità della posa in opera degli stessi.*
Livello minimo per la prestazione: *In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità.*
Normativa: *-UNI 5658; -UNI FA 225; -UNI 5664; -UNI FA 231; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8202/21; -UNI 8290-2; -UNI 8625-1; -UNI 8625-1 FA 1-93; -UNI 8626; -UNI 8627; -UNI 8629/2; -UNI 8629/3; -UNI 8629/4; -UNI 8629/5; -UNI 8635-9; -UNI 8635-10; -UNI 9168/1; -UNI EN 539-1.*

Su_003/Re-005 - Requisito: Isolamento termico **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.
Prestazioni: *Le prestazioni relative all'isolamento termico delle coperture sono valutabili in base alla trasmittanza termica unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singolari che essa possiede.*
Livello minimo per la prestazione: *Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_003/Re-006 - Requisito: Resistenza agli attacchi biologici **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
La copertura a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovrà subire riduzioni di
Prestazioni: *Gli elementi ed i materiali costituenti la copertura non dovranno permettere lo sviluppo di funghi, muffe, insetti, ecc. In particolare le parti in legno dovranno essere trattate adeguatamente in funzione del loro impiego.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.*
Normativa: *-UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8627; -UNI EN 335-1; -UNI EN 335-2; -UNI ENV 1099.*

Su_003/Re-012 - Requisito: Resistenza al vento **Classe Requisito**: Di stabilità
La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.
Prestazioni: *Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utenza. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 12.2.1982, dalla C.M. 24.5.1982 n.22631 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in quattro zone). I parametri variano anche in funzione dell'altezza dell'edificio e della forma della copertura. In ogni caso le caratteristiche delle coperture, relativamente alla funzione strutturale, devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione degli elementi impiegati per i quali si rinvia alla normativa vigente.*
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_003/Re-013 - Requisito: Resistenza all'acqua **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
Prestazioni: *I materiali costituenti i rivestimenti delle coperture nel caso vengano in contatto con acqua di origine e composizione diversa (acqua meteorica, acqua di condensa, ecc.) devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche e funzionali.*
Livello minimo per la prestazione: *Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.*
Normativa: *-UNI 5658; -UNI 5664; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8290-2; -UNI 8202/22; -UNI 8307; -UNI 8625-1; -UNI 8635-9; -UNI 8635-10; -UNI 8625-1 FA 1-93; -UNI 8627; -UNI 8629/2; -UNI 8629/3; -UNI 8629/4; -UNI 8629/5; -UNI 8635/9; -UNI 8754; -UNI 9307/1; -UNI 9308/I; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -UNI EN 539-1; -UNI ISO 175.*

Su_003/Re-014 - Requisito: Resistenza meccanica **Classe Requisito**: Di stabilità
La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere

adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.
Prestazioni: *Tutte le coperture devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di addetti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.*
Livello minimo per la prestazione: *Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.*
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_003/Re-027 - Requisito: Ventilazione **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
La copertura dovrà essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi.
Prestazioni: *E' raccomandabile che le coperture dotate di sottotetto siano provviste di apposite aperture di ventilazione che consentano un adeguato ricambio naturale dell'aria, al fine di proteggere il manto e le strutture superiori dagli sbalzi termici e impedire la formazione di condensa nel sottotetto.*
Livello minimo per la prestazione: *Il sottotetto dovrà essere dotato di aperture di ventilazione con sezione => ad 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.*
Normativa: *-UNI 7357; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8290-2; -UNI 8627; -UNI 9460; UNI 10344; UNI EN ISO 6946.*

Coperture piane e a falde - Su_003 - Elenco Componenti -

Su_003/Co-006 Strutture di copertura
Su_003/Co-007 Manti di copertura

Strutture di copertura - Su_003/Co-006

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante.
In particolare le strutture di copertura orizzontali o inclinate hanno la funzione di sostenere orizzontalmente i carichi agenti, trasmettendoli ad altre parti strutturali ad esse collegate.

Strutture di copertura - Su_003/Co-006 - Elenco Schede -

Su_003/Co-006/Sc-013 Struttura metallica tradizionale

Struttura metallica tradizionale - Su_003/Co-006/Sc-013

Essa è da profilati d'acciaio di vario tipo(angolari, profili omega, profili a C e a doppio T; ecc.) disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. In genere gli angolari, gli omega sono usati anche come arcarecci di supporto al manto di copertura. I profili in acciaio a C e a doppio T sono utilizzati come travi. I profili maggiormente utilizzati sono quelli a doppio T ad ali parallele, ottenuti direttamente per laminazione (travi IPE e travi HE), o mediante saldature di lamiere a caldo e profilati nelle sezioni composte. La struttura di copertura ha la funzione principale di reggere o portare il manto di copertura e di resistere ai carichi esterni.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine dei difetti di stabilità o di geometria:
-errori nel calcolo o nella concezione;
-valutazione errata dei carichi e dei sovraccarichi;
-non desolidarazzazione della struttura portante rispetto ad elementi di attrezzatura;
-difetti di fabbricazione in officina;
-tipi di acciaio non corretti, saldature difettose, non rispetto delle tolleranze di dilatazione;
-difetti di montaggio (connessioni difettose, stralli assenti, contraventature insufficiente);
-appoggi bloccati che impediscono la dilatazione;
-sovraccarichi eccezionali non previsti;
-sovraccarichi puntuali non controllati;
-movimenti delle fondazioni;
-difetti di collegamento tra gli elementi.

Origine delle anomalie di derivazione chimica:
-assenza di protezione del metallo;
-ambiente umido;
-ambiente aggressivo;
-assenza di accesso alla struttura (nel caso di protezione contro l'incendio).

Anomalie Riscontrabili:

Sc-013/An-001 - Corrosione
Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Sc-013/An-002 - Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della forma geometrica degli stessi.

Sc-013/An-003 - Distacco
Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

Sc-013/An-004 - Errori di pendenza
Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-013/Cn-001 - Controllo strutturale

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Controllo delle parti a vista al fine di ricercare eventuali anomalie (corrosione, difetti di ancoraggi, perdita delle caratteristiche di resistenza, ecc.).
Requisiti da verificare: *-Resistenza all'acqua, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Corrosione, -Deformazione, -Errori di pendenza*
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-013/In-001 - Interventi strutturali

Frequenza: Quando occorre

Puntellamento provvisorio di una struttura inefficiente fino alla fine dei lavori di consolidamento.
Riparazione delle fessurazioni con saldature e con piastre raccordate e saldate.
Rinforzo locale delle sezioni indebolite dalla corrosione con piastre o profili riportati e saldati sugli elementi indeboliti.
Intervento sulla struttura deformata rinforzando la sezione attiva e il momento d'inerzia degli elementi indeboliti con profili assemblati su tutta la loro lunghezza, secondo calcoli di verifica.
Rinforzo degli appoggi delle capriate e dei loro collegamenti con gli elementi portanti (pilastri, muri, portici, mensole), degli elementi di appoggio, degli ancoraggi e delle sigillature.
Verifica delle connessioni, serraggio dei bulloni, sostituzione degli elementi mancanti o inefficienti, riparazione e rinforzo delle saldature.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-013/In-002 - Pulizia e trattamenti superficiali

Frequenza: Quando occorre

Riparazione locale e rifacimento della protezione antiruggine.
Pulizia puntuale delle superfici presentanti delle tracce di ruggine e applicazione di una protezione appropriata.
Bendatura preventiva delle fessurazioni per preservare l'acciaio dalla corrosione in profondità.
Rifacimento parziale del rivestimento dalla struttura e della protezione contro l'incendio.
Rifacimento integrale della protezione antituggine (raschiamento, decappaggio e sabbiatura, applicazione di 2 strati di protezione antiruggine, poi una pitturazione protettiva, con attenzione alla compatibilità fra i prodotti.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-013/In-003 - Sostituzioni strutturali

Frequenza: Quando occorre

Rifacimento totale della struttura distrutta.
Rimozione e rifacimento della struttura in seguito a cambiamenti architettonici, di destinazione, dei sovraccarichi o del sottosistema della struttura.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Manti di copertura - Su_003/Co-007

I manti di copertura vengono utilizzati per proteggere le strutture portanti delle coperture inclinate. I manti di copertura usati ed usabili sono assai numerosi. I requisiti richiesti ai materiali che li compongono sono:
- impermeabilità;
- leggerezza;
- scarsa conduttività termica;
- resistenza;
- basso costo.

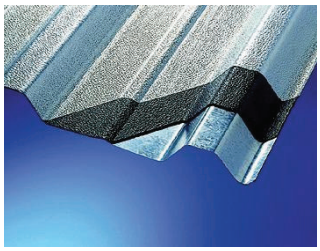
I manti di copertura deve, in ogni caso, essere sistemato in modo da consentire un rapido deflusso delle acque piovane e di quelle dovute allo scioglimento della neve; si devono quindo prevedere tutti gli accorgimenti necessari perché non vi sia ristagno d'acqua, tenedo pure conto dell'azione del vento che può provocare riflusso delle stesse. Occorre quindi dare le opportune pendenze in relazione alle condizioni ambientali e alle caratteristiche della copertura e realizzare correttamente i giunti, i raccordi, le converse, i faldati, i canali di gronda, i pluviali, etc.

Manti di copertura - Su_003/Co-007 - Elenco Schede -

Su_003/Co-007/Sc-014 Copertura in pannelli isolanti

Copertura in pannelli isolanti - Su_003/Co-007/Sc-014

Il manto di copertura è caratterizzato da una superficie che garantisce la tenuta all'acqua e da una serie di strati che ne garantiscono l'isolamento termico e cioè:
- lamiera microgrecata inferiore in acciaio preverniciato;
- schiuma di poliuretano dello spessore di 30 mm;
- lamiera superiore in acciaio zincato a protezione multistrato con rivestimento in strato di asfalto stabilizzato e lamina di alluminio.
La funzionalità è strettamente legata alla pendenza minima del piano di posa che varia a secondo dei componenti impiegati e dal clima.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine delle anomalie meccaniche:
-posa mal eseguita: ricoprimento insufficiente, agganci in numero insuffuciente; esecuzione dei giunti poco accurata;
-spostamento della struttura;
-struttura di copertura insufficiente;
-rottura dei fissaggi.

Origine delle anomalie di tipo chimico:
-invecchiamento dei materiali: perdita della loro protezione (pittura a smalto, resine, corrosione, ossidazione);
-materiali inadatti ad ambienti aggressivi;
-ambienti industriali;
-zona marina o montana;
-incidenza solare molto forte;
-materiali di diversa natura che formano una coppia galvanica.

Origini della penetrazione d'acqua:
-errori di concezione: orientamento mal scelto in relazione ai venti dominanti; pendenza insufficiente, etc.
-anomalie meccaniche o chimiche.

Sc-014/Ub-002 - Requisito: Indicazioni sulla dislocazione generale del componente

Classe Requisito: Controllabilità dello stato

Anomalie Riscontrabili:

Sc-014/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie
Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-014/An-002 - Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Sc-014/An-003 - Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

Sc-014/An-004 - Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio
Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

Sc-014/An-005 - Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Sc-014/An-006 - Errori di pendenza
Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Sc-014/An-007 - Fessurazioni, microfessurazioni
Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

Sc-014/An-008 - Mancanza elementi
Assenza di elementi della copertura.

Sc-014/An-009 - Patina biologica
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-014/An-010 - Penetrazione e ristagni d'acqua
Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

Sc-014/An-011 - Rottura
Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-014/Cn-001 - Controllo a vista

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Ispezione mirata alla verifica di fessurazioni e distacchi di elementi.
Controllo delle condizioni generali della superficie del manto (alterazioni cromatiche, depositi siperficiali, incrostazioni, sviluppo di vegetazione).
Controllo del corretto posizionamento degli elementi soprattutto in corrispondenza di gronde e pluviali.
Verifica delle zone soggette a ristagno d'acqua e imbibizioni.
Controllo delle condizioni degli elementi più esposti agli agenti atmosferici e di quelli in corrispondenza delle zone di accesso alla copertura.
Anomalie: *-Deformazione, -Fessurazioni, microfessurazioni, -Mancanza elementi, -Patina biologica*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-014/In-001 - Controllo tenuta dei giunti

Frequenza: 1095 giorni

Controllo tenuta dei giunti ed eventuale rifacimento con materiali analoghi.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-014/In-002 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Accurata pulizia della copertura con smaltimento dei detriti di qualsiasi tipo.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-014/In-003 - Sostituzione parziale o totale di lastre

Frequenza: Quando occorre

Rimozione degli elementi, ripristino o rinnovo parziale degli strati sottostanti, sostituzione delle lastre
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Corpo d'Opera N° 1 - PROGETTO ELISUPERFICIE

Rifiniture edili - Su_004

Le rifiniture edili rappresentaon l'insieme delle opere interne ed esterne necessarie al completamento e indispensabili per il risultato estetico dell'organismo architettonico.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_004/Re-001 - Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.
Prestazioni: *I materiali costituenti i rivestimenti non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.*
Livello minimo per la prestazione: *Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:*
- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m^3);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m^3);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m^3).
Normativa: *-Direttiva CEE 19.9.1983 n.477 (Limiti di inquinamento da amianto); -D.P.R. 24.5.1988 n.215 (Uso dei prodotti in amianto); -D.Lgs. 19.91994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE E 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -C.M. Sanità 22.6.1983 n.57 (Formaldeide: rischi connessi alla modalità di impiego); -C.M. Sanità 10.7.1986 n.45 (Piani di interventi e misure tecniche per la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedali pubblici e privati); -UNI 8290-2; -NFX 10702 e DIN 50055 (Tossicità dei fumi); -ASHRAE Standard 62_1981 (Norma nazionale americana sulla qualità dell'aria ambiente).*

Su_004/Re-002 - Requisito: Attrezzabilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.
Prestazioni: *Le pareti interne devono essere in grado di sopportare eventuali carichi appesi in modo da consentire l'arredabilità e l'attrezzabilità anche mediante mezzi e dispositivi di fissaggio disposti in vari punti della superficie delle pareti. E' importante inoltre la conoscenza da parte degli*

utenti delle zone interessate dal passaggio di condutture e/o impianti ove non praticare fori o manomissioni.
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione alle diverse tecnologie utilizzate. E' opportuno comunque che si verifichi la stabilità dei mobili appesi, in particolare per le sollecitazioni dal basso verso l'alto a tutela dell'incolumità dell'utente. Per le altre sollecitazioni si devono applicare le norme previste per i mobili.*
Normativa: *-UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10815; -UNI 10820.*

Su_004/Re-003 - Requisito: Contenimento della condensazione superficiale — **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
I rivestimenti interni debbono evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.
Prestazioni: *I rivestimenti e gli strati costituenti dovranno limitare e impedire la formazione di fenomeni di condensa in conseguenza dell'azione dei flussi di energia termica che li attraversano.*
Livello minimo per la prestazione: *I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma UNI 10350.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_004/Re-004 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche — **Classe Requisito**: Protezione elettrica
I rivestimenti tessili devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali cariche elettriche a carico degli utenti per contatto diretto.
Prestazioni: *I rivestimenti tessili dovranno avere adeguata resistenza elettrica ed essere in grado di controllare e disperdere eventuali cariche (cariche elettrostatiche;).*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:*
- determinazione della resistenza elettrica orizzontale (superficiale) e verticale (trasversale) (UNI 8014-16);
- determinazione della tendenza all'accumulo di cariche elettrostatiche generate dal calpestio (UNI 8014-12).
Normativa: *-UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-16; -UNI 8014-12; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -ISO 2550.*

Su_004/Re-005 - Requisito: Contenimento dell'inerzia termica — **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.
Prestazioni: *In via qualitativa l'inerzia termica esprime l'attitudine di un edificio (o di una sua parte) ad accumulare calore e riemetterlo successivamente in corrispondenza di una definita variazione di temperatura. I rivestimenti interni sotto l'azione dell'energia termica che tende, in condizioni invernali, ad uscire all'esterno e che tende, in condizioni estive, ad entrare, dovranno ccontribuire a limitare il flusso di tale energia.*
Livello minimo per la prestazione: *Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_004/Re-006 - Requisito: Isolamento acustico — **Classe Requisito**: Acustici
I controsoffitti dovono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.
Prestazioni: *La prestazione di isolamento acustico si può ottenere attraverso la prova di laboratorio del loro potere fonoisolante. L'esito della prova può essere sinteticamente espresso attraverso l'indice di valutazione del potere fonoisolante [dB(A)] e/o il coefficiente di fonoassorbenza alfa.*
Livello minimo per la prestazione: *E' possibile assegnare ad un certo solaio finito il requisito di isolamento acustico attraverso l'indice di valutazione del potere fonoisolante calcolato di volta in volta in laboratorio:*
- potere fonoisolante 25 - 30 dB(A);
- potere fonoassorbente 0,60 - 0,80 (per frequenze tra i 500 e 1000 Hz).
Normativa: *-Legge Quadro 26.10.1995 n.447; -Legge 16.3.1998; -D.P.C.M. 1.3.1991; -D.P.C.M. 14.11.1997; -D.P.C.M. 5.12.1997; -D.M. 18.12.1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica; -Decreto 29.11.2000; -Linee Guide Regionali; -Regolamenti edilizi comunali; -C.M. LL.PP. 30.4.1966 n.1769 (Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie); -UNI 8270/1; -UNI 8270/3; -UNI 8270/5; -UNI 8270; -UNI 8290-2.*

Su_004/Re-007 - Requisito: Isolamento termico — **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
I controsoffitti possono garantire un'opportuna resistenza al passaggio del calore in funzione delle condizioni climatiche.
Prestazioni: *Le prestazioni relative all'isolamento termico dei controsoffitti variano in funzione del tipo di chiusura (solaio, pareti perimetrali, pareti interne, ecc.) e dei materiali impiegati. I controsoffitti comunque possono contribuire al contenimento delle dispersioni di calore degli ambienti nei limiti previsti dalle leggi e dalle normative vigenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Le prestazioni relative all'isolamento termico dei controsoffitti variano, oltre che dalle condizioni ambientali, in funzione dei tipi di rivestimenti, e degli spessori dei materiali. Si prendono in considerazione tipi di controsoffitti con una resistenza termica che varia da 0,50 - a 1,55 m^2 K/W.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_004/Re-008 - Requisito: Ispezionabilità — **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
I controsoffitti dovranno consentire (in particolare per i tipi chiusi ispezionabili e aperti) la loro ispezionabilità e l'accesso agli impianti ove previsti.
Prestazioni: *L'ispezionabilità per i controsoffitti diventa indispensabile per quelli realizzati nella separazione degli impianti tecnici dagli ambienti. La possibilità dell'accesso al vano tecnico per le operazioni di installazione e manutenzione e/o la possibilità di poter adeguare,alle mutevoli esigenze dell'utente finale, gli impianti.*
Livello minimo per la prestazione: *I controsoffitti dovranno essere ispezionabili, almeno in parte, nella misura min del 10% della superficie utilizzata. In particolare essere sempre ispezionabili lungo gli attraversamenti di impianti tecnologici.*
Normativa: *-Capitolati prestazionali; -UNI EN 312-3:1997.*

Su_004/Re-009 - Requisito: Oscurabilità — **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.
Prestazioni: *I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni devono consentire la regolazione del livello di illuminamento degli spazi chiusi dell'ambiente servito. Inoltre, devono consentire il controllo di eventuali proiezioni localizzate di raggi luminosi negli spazi con destinazione di relax e di riposo (camere da letto, ecc.). e comunque oscurare il passaggio di luce, naturale o artificiale, proveniente dagli ambienti esterni.*
Livello minimo per la prestazione: *I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.*

Normativa: *-Legge 9.1.1991 n.10 (Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia); -D.M. 10.3.1977 (Determinazione delle zone climatiche e dei valori minimi e massimi dei relativi coefficienti volumici globali di dispersione termica); -D.M. 30.7.1986 (Aggiornamento dei coefficienti di dispersione termica degli edifici); -C.M. LL.PP.27.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI 8894.*

Su_004/Re-010 - Requisito: Permeabilità all'aria **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.
Prestazioni: *Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alla norma UNI EN 12207.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria U < = 3,5 W/m°C), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2.*
Normativa: *-UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.*

Su_004/Re-011 - Requisito: Pulibilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.
Prestazioni: *Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utenza e dagli addetti alle operazioni di pulizia, tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia.*
Livello minimo per la prestazione: *Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.*
Normativa: *-D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.*

Su_004/Re-012 - Requisito: Reazione al fuoco **Classe Requisito**: Protezione antincendio
Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i controsoffitti.
Prestazioni: *Le proprietà di reazione al fuoco dei materiali devono essere documentate mediante "marchio di conformità" riportante: nome del produttore; anno di produzione; classe di reazione al fuoco; omologazione del Ministero dell'Interno o "dichiarazione di conformità" riferita al documento in cui il produttore attesta la conformità del materiale in riferimento alle prescrizione di legge.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli prestazionali sono stabiliti da prove di laboratorio disciplinate dalle normative vigenti.*
Normativa: *-D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'allegato A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -UNI 8290-2; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77).; -UNI ISO 1182.*

Su_004/Re-013 - Requisito: Reazione al fuoco per rivestimenti tessili **Classe Requisito**: Protezione antincendio
Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.
Prestazioni: *I materiali di rivestimento devono essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984. Le proprietà di reazione al fuoco dei materiali devono essere documentate mediante "marchio di conformità".*
Livello minimo per la prestazione: *Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi. I rivestimenti tessili inoltre dovranno essere conformi alle:*
- UNI 7956 (determinazione del comportamento alla combustione dei rivestimenti tessili per pavimenti, pareti e soffitti);
- UNI EN 986 (Determinazione delle variazioni dimensionali e dell'incurvamento per effetto della variazione delle condizioni di umidità e calore).
Normativa: *-D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'allegato A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 6.3.1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992); -UNI 7956; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77); -UNI 9946; -UNI EN 986; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -ISO 2550; -UNI ISO 1182.*

Su_004/Re-014 - Requisito: Regolarità delle finiture **Classe Requisito**: Visivi
Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.
Prestazioni: *Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..*
Normativa: *-UNI 7959; -UNI 7823; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN ISO 10545-2; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.*

Su_004/Re-015 - Requisito: Regolarità delle finiture per rivestimenti tessili **Classe Requisito**: Visivi
I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.
Prestazioni: *I rivestimenti tessili non dovranno presentare difetti e irregolarità: nell'aspetto; nello spessore; nelle dimensioni, ecc..*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:*
- determinazione della massa (UNI 8014-2; UNI 8014-3; UNI 8014-4; UNI 8014-10);
- determinazione dello spessore (UNI 8014-5; UNI 8014-6;UNI EN 1318);
- determinazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471);
- determinazione della massa areica (UNI EN 984);
- determinazione delle dimensioni e dell'ortogonalità (UNI EN 994);
- determinazione delle variazioni dimensionali (UNI EN 986);

- determinazione dei nodi (ISO 2550).
Normativa: *-UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-2; -UNI 8014-3; -UNI 8014-4; -UNI 8014-5; -UNI 8014-6; -UNI 8014-10; -UNI 8014-13; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 9946; -UNI EN 984; -UNI EN 986; -UNI EN 994; -UNI EN 1318; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.*

Su_004/Re-016 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.
Prestazioni: *I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.*
Normativa: *-UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.*

Su_004/Re-017 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per rivestimenti resinosi **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.
Prestazioni: *I materiali costituenti i rivestimenti non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio in cui si sottopongono i provini all'azione dell'aggressivo chimico rilevando dopo un certo tempo le variazioni di forma, di massa e di porosità secondo la norma UNI 8298-4.*
Normativa: *-UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8202-28; -UNI 8202-29; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8297; -UNI 8298-4; -UNI 8298-5; -UNI 8298-6; -UNI 8298-14; -UNI 8636.*

Su_004/Re-018 - Requisito: Resistenza agli attacchi biologici **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Le pavimentazioni a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.
Prestazioni: *I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.*
Livello minimo per la prestazione: *I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.*
Normativa: *-UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.*

Su_004/Re-019 - Requisito: Resistenza agli urti **Classe Requisito**: Di stabilità
Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.
Prestazioni: *Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna.*
Livello minimo per la prestazione: *Le pareti devono resistere all'azione di urti sulla faccia interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:*

TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;
Massa del corpo [Kg] = 0.5;
Energia d'urto applicata [J] = 3;
Note: - ;
TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;
Massa del corpo [Kg] = 50;
Energia d'urto applicata [J] = 300;
Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;
TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;
Massa del corpo [Kg] = 3;
Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;
Note: Superficie esterna, al piano terra.
Normativa: *-UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8201; -UNI 9269 P; -UNI 10880; -UNI ISO 7892.*

Su_004/Re-020 - Requisito: Resistenza ai carichi sospesi **Classe Requisito**: Di stabilità
I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)
Prestazioni: *I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio.*
Livello minimo per la prestazione: *I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:*
- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;
- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;
- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.
Normativa: *UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10879.*

Su_004/Re-021 - Requisito: Resistenza al fuoco **Classe Requisito**: Protezione antincendio
I materiali costituenti i controsoffitti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.
Prestazioni: *Gli elementi costituenti i controsoffitti devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nella C.M. dell'Interno 14.9.1961 n.91.*
Livello minimo per la prestazione: *In particolare gli elementi costituenti i controsoffitti, sia dei vani scala o ascensore che dei ridativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale la copertura conserva stabilità,*

tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:
Altezza antincendio [m]: da 12 a 32 - Classe REI [min.]: 60
Altezza antincendio [m]: da oltre 32 a 80 - Classe REI [min.]: 90
Altezza antincendio [m]: oltre 80 - Classe REI [min.]: 120.
Normativa: *-D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Nonne di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione); -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Nonne di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI 8290-2; -UNI FA 100; -ISO 834; -C.N.R.37/1973.*

Su_004/Re-022 - Requisito: Resistenza alla sporcatura **Classe Requisito**: Durabilità tecnologica
I rivestimenti a seguito di sporcatura delle superfici dovranno rimanere inalterate le caratteristiche di aspetto e non subire riduzioni di
Prestazioni: *I rivestimenti tessili non dovranno deteriorarsi a seguito di sporcatura delle superfici per cause esterne (calpestio, usura, liquidi, ecc.) e consentire comunque un'agevole pulizia delle superfici.*
Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:*
- valutazione delle impregnazioni (UNI EN 1269);
- resistenza allo sporcamento (UNI 8014-15);
- valutazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471).
Normativa: *-UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-15; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1269; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.*

Su_004/Re-023 - Requisito: Resistenza meccanica **Classe Requisito**: Di stabilità
Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.
Prestazioni: *Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.*
Livello minimo per la prestazione: *Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.*
Normativa: *D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".*

Su_004/Re-024 - Requisito: Resistenza meccanica pavimentazioni **Classe Requisito**: Di stabilità
Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.
Prestazioni: *Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni:*
- azione di una sedia con ruote (UNI EN 425);
- azione di lacerazione (UNI EN 432);
- azione di un carico statico (UNI EN 433).
Livello minimo per la prestazione: *- Nel caso dell'azione di una sedia con ruote si sottopone un'area di rivestimento resiliente, con più giunzioni saldate, al movimento simulato di una sedia con ruote con movimenti epicicloidali in direzioni diverse. Dalla prova si rilevano i danni riportati dal provino (UNI EN 425);*
- Nel caso di un'azione di lacerazione, un provino viene incollato tra due piastre tale da ottenere una sovrapposizione di 2000 mm^2 corrispondente alla superficie di lacerazione. Sottoposto a trazione il provino sarà strappato parallelamente alla superficie delle piastre (UNI EN 432);
- Nel caso dell'azione di un carico statico, un provino viene prima misurato nello spessore e successivamente sottoposto più volte a un carico statico (UNI EN 433);
Normativa: *-UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 425; -UNI EN 432; -UNI EN 433; -UNI EN 685; -UNI EN 12466.*

Su_004/Re-026 - Requisito: Riparabilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.
Prestazioni: *I dispositivi e gli organi di movimentazione (cerniere, cremonesi, maniglie, ecc.) nonché quelli di schermatura esterna (teli, avvolgibili, ecc.), nel caso necessitano di interventi di manutenzione o riparazione, devono essere facilmente accessibili dall'interno del locale in modo da rendere agevoli e in modalità di sicurezza tutte le operazioni. E' importante che i vari componenti siano facilmente smontabili senza la necessità di rimuovere tutto l'insieme. In particolare deve essere possibile lo smontaggio delle ante mobili senza la necessità di smontare anche i relativi telai fissi.*
Livello minimo per la prestazione: *Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.*
Normativa: *-D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.*

Su_004/Re-027 - Requisito: Sostituibilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.
Prestazioni: *Tutti gli elementi degli infissi soggetti ad eventuali sostituzioni come guarnizioni tra telai, lastre vetrate od opache, profili fermavetro, scanalature portavetro, devono essere facilmente sostituibili. Analogamente per i dispositivi di movimentazione e manovra e per gli altri elementi con funzione di schermatura (avvolgibili, cassonetti, rulli avvolgitore, corde, ecc.).*
Livello minimo per la prestazione: *Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864 - UNI 7866 - UNI 7961 - UNI 7962 - UNI 8861 e UNI 8975.*
Normativa: *-D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7864; -UNI 7866; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8290-2; -UNI 8861; -UNI 8894; -UNI 8975.*

Su_004/Re-028 - Requisito: Stabilità chimico reattiva **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.
Prestazioni: *Gli infissi devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche*

chimico_fisiche. Bisogna inoltre tener conto degli eventuali fenomeni chimico-fisici che possono svilupparsi tra i diversi componenti a contatto, in particolare tra gli infissi metallici di natura diversa. Tale presupposto vale anche per tutte le parti formanti il telaio, i dispositivi di fissaggio alle strutture murarie e gli elementi complementari di tenuta (guarnizioni, ecc.). E' importante che non vengano utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico_fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche. E' opportuno evitare contatti diretti tra i seguenti metalli: ferro e zinco, ferro e alluminio, alluminio e piombo, alluminio e zinco. Bisogna evitare inoltre il contatto diretto fra certi metalli ed alcuni materiali aggressivi, come alluminio o acciaio e il gesso. Va inoltre verificata la compatibilità chimico_fisica tra vernice, supporti ed elementi complementari di tenuta.
Livello minimo per la prestazione: *Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754, UNI 8758.*
Normativa: *-D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996 ; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8753; -UNI 8754; -UNI 8758; -UNI 8894.*

Rifiniture edili - Su_004 - Elenco Componenti -

Su_004/Co-008	Pareti interne
Su_004/Co-009	Pavimentazioni interne
Su_004/Co-010	Controsoffitti
Su_004/Co-011	Infissi interni
Su_004/Co-012	Rivestimenti interni

Pareti interne - Su_004/Co-008

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

Pareti interne - Su_004/Co-008 - Elenco Schede -

Su_004/Co-008/Sc-015	Pareti mobili

Pareti mobili - Su_004/Co-008/Sc-015

Pareti che dividono ambienti attigui con elementi prefabbricati modulari assemblati in opera o preassemblati. Le pareti disposte in opera sono definite a guscio mentre quelle preassemblate sono di tipo monoblocco.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie di aspetto:
a. Umidità che può avere delle cause differenti:
1. risalite capillari attraverso la struttura dovute a:
-una perdita accidentale;
-un difetto di impermeabilizzazione;
2. condensa superficiale su pareti fredde in ambienti scarsamente ventilati dovuta a:
-un dimensionamento insufficiente delle bocchette di ventilazione;
-ostruzione delle bocchette da parte degli occupanti;
-un guasto dell'impianto di ventilazione meccanica.
b.errori di utilizzo dei prodotti di manutenzione e pulizia.

Origine di scollamenti e formazione di bolle:
-preparazione inadeguata del fondo;
-asciugatura insufficiente degli intonaci;
-assenza di primer di aggrappaggio su alcuni sottofondi;
-natura del supporto incompatibile con il rivestimento.

Origine delle anomalie relative ai supporti:
-scollamento degli intonaci;
-umidità nei supporti in legno.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-015/An-001 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

Sc-015/An-002 - Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Sc-015/An-003 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-015/An-004 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-015/An-005 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-015/An-006 - Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-015/An-007 - Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-015/An-008 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-015/An-009 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-015/An-010 - Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-015/An-011 - Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-015/An-012 - Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Sc-015/An-013 - Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-015/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc..)
Requisiti da verificare: *-Attrezzabilità, -Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Decolorazione, -Distacco, -Macchie e graffiti, -Penetrazione di umidità*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-015/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia della parete mediante eliminazione di macchie e sporcizia con utilizzo di detergenti in base al tipo di materiale della parete o delle finiture. Su telai in alluminio, lavaggio con detergente liquido, per macchie resistenti pulizia con tricloroetilene.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-015/In-002 - Riparazione

Frequenza: Quando occorre

Riparazione di parti per difetti riscontrati quali distacchi, rotture, rigonfiamenti, etc..
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Pavimentazioni interne - Su_004/Co-009

Le pavimentazioni interne sono rivestimenti stabili che realizzano quella superficie piana soggetta al calpestio, al passaggio di persone e cose e ai relativi carichi. I requisiti che deve avere un buon pavimento, sono: continuità e solidità, resistenza all'usura, leggerezza, impermeabilità, igienicità, facile manutenzione, aspetto estetico, coibenza termo-acustica.Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego.

Pavimentazioni interne - Su_004/Co-009 - Elenco Schede -

Su_004/Co-009/Sc-016 Pavimento resiliente

Pavimento resiliente - Su_004/Co-009/Sc-016

Rivestimenti in grado di recuperare la forma iniziale fino ad un certo punto dopo compressione, per esempio materiali plastici, gomma, linoleum o PVC.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini di fessurazioni, rotture e spostamenti:
-movimenti del supporto;
-difetti di fissaggio;
-errori di progettazione o di posa;
-debolezza della struttura;
-vandalismi;
-negligenza.

Origini dei difetti di aspetto:
-umidità;
-circolazione d'aria;
-fenomeni elettrostatici.

Origine delle anomalie di funzionamento:
-cattivo utilizzo dei prodotti di pulizia;
-schizzi accidentali di prodotti diversi;
-negligenza.

Origini delle anomalie di tipo funzionale:
-errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento).

Origini delle anomalie di aspetto:
-difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie;
-difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;
-scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti,
-distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Orgini delle anomalie strutturali:
-le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro,flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante;
-i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-016/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.

Sc-016/An-002 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-016/An-003 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-016/An-004 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-016/An-005 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione

per usura (cause antropiche).

Sc-016/An-006 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-016/An-007 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-016/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.
Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile.
Rilevazione di abrasioni e graffi.
Verifica dello stato di conservazione della superficie,
Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture, -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza meccanica pavimentazioni*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Macchie e graffiti*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-016/In-001 - Pulizia

Frequenza: 360 giorni

Lavaggio e lucidatura con prodotti ceranti.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-016/In-002 - Rimozione pavimento

Frequenza: Quando occorre

Rimozione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuovo pavimento vinilico o in gomma
Ditte Specializzate: Pavimentista

Sc-016/In-003 - Ripresa pavimento

Frequenza: 730 giorni

Rifacimento di parti del pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo
Ditte Specializzate: Pavimentista

Controsoffitti - Su_004/Co-010

I controsoffitti sono strutture leggere, continue, a giacitura orizzontale o inclinata, non portanti, di minimo spessore. La loro funzione, oltre che limitare gli ambienti dall'alto, è quella di realizzare una coibenza termo-acustica e mascherare, ove occorra, l'intradosso dei solai o la struttura portante del tetto o gli impianti tecnologici. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali:
- pannelli (fibra - fibra a matrice cementizia - fibra minerale ceramizzato - fibra rinforzato - gesso - gesso fibrorinforzato - gesso rivestito - profilati in lamierino d'acciaio - stampati in alluminio - legno - PVC);
- doghe (PVC - altre materie plastiche - profilati in lamierino d'acciaio - profilati in lamierino di alluminio);
- lamellari (PVC - altre materie plastiche - profilati in lamierino d'acciaio - profilati in lamierino di alluminio - lastre metalliche);
- grigliati (elementi di acciaio - elementi di alluminio - elementi di legno - stampati di resine plastiche e simili); cassettoni (legno).Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili; chiusi ispezionabili e aperti.

Controsoffitti - Su_004/Co-010 - Elenco Schede -

Su_004/Co-010/Sc-017 Pannelli

Pannelli - Su_004/Co-010/Sc-017

Controsoffitti costituitri da elementi di tamponamento continui a orditura orizzontale.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie funzionali:
-modificazioni della distribuzione;
-inadeguatezza dei sistemi rispetto alle attività;

-sovrautilizzo.

Origini di fessurazioni, rotture e spostamenti:
-movimenti del supporto;
-difetti di fissaggio;
-errori di progettazione o di posa;
-debolezza della struttura;
-vandalismi;
-negligenza.

Origini dei difetti di aspetto:
-umidità;
-circolazione d'aria;
-fenomeni elettrostatici.

Origine delle anomalie di funzionamento:
-cattivo utilizzo dei prodotti di pulizia;
-schizzi accidentali di prodotti diversi;
-negligenza;
-sovraccarichi puntuali.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-017/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-017/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-017/An-003 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-017/An-004 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-017/An-005 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-017/An-006 - Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

Sc-017/An-007 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-017/An-008 - Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-017/An-009 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-017/An-010 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-017/An-011 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-017/An-012 - Non planarità
Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

Sc-017/An-013 - Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

Sc-017/An-014 - Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-017/An-015 - Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-017/An-016 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-017/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo dell'usura delle parti esposte e dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Macchie, -Non planarità*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-017/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia delle superfici con prodotti idonei al tipo di materiale.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-017/In-002 - Regolarità finiture

Frequenza: 1095 giorni

Controllo della complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-017/In-003 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione di elementi degradati, rotti e/o mancanti con analoghi elementi.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Infissi interni - Su_004/Co-011

Gli infissi sono quei manufatti che servono come chiusure dei vani lasciati nelle murature; nel contempo, essendo apribili e in molti casi trasparenti, consentono il passaggio dell'aria, della luce, delle persone e delle cose. In particolare gli infissi interni sono elementi di separazione o di unione di spazi interni. Agli infissi interni appartengono le porte che comportano, rispetto ai serramenti esterni, problemi di entità minore.

Infissi interni - Su_004/Co-011 - Elenco Schede -

Su_004/Co-011/Sc-018	Porte
Su_004/Co-011/Sc-019	Porte antintrusione
Su_004/Co-011/Sc-020	Sportelli
Su_004/Co-011/Sc-021	Telai vetrati

Porte - Su_004/Co-011/Sc-018

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: Anta o battente (l'elemento apribile); Telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere); Battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile); Cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso); Controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio); Montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio); Traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-movimenti della muratura;
-deformazione del telaio;
-fissaggio imperfetto del telaio.
Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.
La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-apertura delle connessioni d'angolo;
-difetti del telaio e dell'aprente;
-difetti di connessione tra struttura e telaio;
-guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
-distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;

-putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-018/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-018/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-018/An-003 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-018/An-004 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-018/An-005 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-018/An-006 - Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

Sc-018/An-007 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-018/An-008 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-018/An-009 - Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-018/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-018/An-011 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-018/An-012 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-018/An-013 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-018/An-014 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-018/An-015 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-018/An-016 - Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

Sc-018/An-017 - Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-018/An-018 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-018/An-019 - Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-018/An-020 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-018/Cn-001 - Controllo canali di scorrimento

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi, per le porte scorrevoli.
Requisiti da verificare: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-018/Cn-002 - Controllo ferramenta

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo della funzionalità delle serrature e delle maniglie.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Serramentista

Sc-018/Cn-003 - Controllo superfici a vista

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). Controllo collegamento tra telaio e controtelaio.
Requisiti da verificare: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Serramentista

Sc-018/Cn-004 - Controllo vetri

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).
Requisiti da verificare: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Serramentista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-018/In-001 - Lubrificazione ferramenta

Frequenza: 180 giorni

Controllo ed eventuale lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici.
Controllo e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.
Ditte Specializzate: Serramentista

Sc-018/In-002 - Pulizia ante e telai

Frequenza: Quando occorre

Pulizia del tealio e dei vetri con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-018/In-003 - Pulizia vetri

Frequenza: Quando occorre

Pulizia con eliminazione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-018/In-004 - Pulizie canali e organi di movimentazione

Frequenza: Quando occorre

Pulizia dai depositi di materaile e residui organici che possono alterare la funzionalità dei canali di scorrimento.
Pulizia dei sistemi di movimentazone tramite comune detergenti.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-018/In-005 - Regolazione fissaggio telai e controtelai

Frequenza: 360 giorni

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai e di questi alle pareti.
Ditte Specializzate: Serramentista

Sc-018/In-006 - Rifacimento verniciatura

Frequenza: 730 giorni

Rifacimento della verniciatura con asportazione dello strato esistente mediaqnte utilizzo di carte abrasive ed otturazione con stucco delle parti fessurate. Successiva applicazione dello strato protettivo specifico al tipo di legno con utilizzo di pennello.
Ditte Specializzate: Pittore

Porte antintrusione - Su_004/Co-011/Sc-019

Le porte antintrusione hanno la funzione rispetto alle porte tradizionali di creare una condizione di maggiore impedimento alle persone. Esse, dal punto di vista normativo, debbono avere la capacità di impedire per un tempo stabilito l'intrusione di persone.
Sono quindi caratterizzate da una buona resistenza agli urti (sfondamenti, perforazioni, ecc.) In genere sono costituite da un anima in lamiera scatolata in acciaio con elementi in materiali smorzanti acusticamente. Le battute ed i controtelai sono anch'essi in acciaio. I rivestimenti possono essere laminati plastici, di legno o altro materiale. Le serrature e gli elementi di manovra possono essere semplici o complesse, a comando e/o collegate ai sistemi di antifurto.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-movimenti della muratura;
-deformazione del telaio;
-fissaggio imperfetto del telaio.
Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.
La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-apertura delle connessioni d'angolo;
-difetti del telaio e dell'aprente;
-difetti di connessione tra struttura e telaio;
-guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
-distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
-putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-019/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-019/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-019/An-003 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-019/An-004 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-019/An-005 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-019/An-006 - Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

Sc-019/An-007 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-019/An-008 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-019/An-009 - Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-019/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-019/An-011 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-019/An-012 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-019/An-013 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-019/An-014 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-019/An-015 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-019/An-016 - Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

Sc-019/An-017 - Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-019/An-018 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-019/An-019 - Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-019/An-020 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-019/Cn-001 - Controllo automatismi

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo negli automatismi e della funzionalità rispetto ai sistemi antifurto presenti
Requisiti da verificare: *-Riparabilità, -Sostituibilità*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-019/Cn-002 - Controllo ferramenta

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo della funzionalità delle serrature e delle maniglie.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture, -Riparabilità*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Serramentista

Sc-019/Cn-003 - Controllo superfici a vista

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). Controllo collegamento tra telaio e controtelaio.
Requisiti da verificare: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Serramentista

Sc-019/Cn-004 - Controllo vetri

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 2190 giorni

Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).
Requisiti da verificare: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Serramentista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-019/In-001 - Controllo ferramenta

Frequenza: 180 giorni

Controllo ed eventuale lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici.
Controllo e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.
Ditte Specializzate: Serramentista

Sc-019/In-002 - Pulizia ante e telai

Frequenza: Quando occorre

Pulizia dei telai e delle ante con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-019/In-003 - Pulizia canali e sistemi di movimentazione.

Frequenza: Quando occorre

Pulizia dai depositi di materaile e residui organici che possono alterare la funzionalità dei canali di scorrimento.
Pulizia dei sistemi di movimentazone tramite comune detergenti.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-019/In-004 - Pulizia vetri

Frequenza: Quando occorre

Pulizia con eliminazione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-019/In-005 - Regolazione fissaggio telai e controtelai

Frequenza: 360 giorni

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai e di questi alle pareti.
Ditte Specializzate: Serramentista

Sc-019/In-006 - Rifacimento verniciatura

Frequenza: 730 giorni

Rifacimento della verniciatura con asportazione dello strato esistente mediaqnte utilizzo di carte abrasive ed otturazione con stucco delle parti fessurate. Successiva applicazione dello strato protettivo specifico al tipo di legno con utilizzo di pennello.
Ditte Specializzate: Pittore

Sportelli - Su_004/Co-011/Sc-020

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste in genere negli uffici pubblici nelle pareti di separazione tra gli uffici ed i vani per il pubblico attraverso i quali si può comunicare con il personale dell'ufficio.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-movimenti della muratura;
-deformazione del telaio;
-fissaggio imperfetto del telaio.
Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.
La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-apertura delle connessioni d'angolo;
-difetti del telaio e dell'aprente;
-difetti di connessione tra struttura e telaio;
-guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
-distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
-putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Sc-020/Re-011 - Requisito: Pulibilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.
Prestazioni: *Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utenza e dagli addetti alle operazioni di pulizia, tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia.*
Livello minimo per la prestazione: *Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.*

Sc-020/Re-014 - Requisito: Regolarità delle finiture **Classe Requisito**: Visivi
Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.
Prestazioni: *Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.*
Livello minimo per la prestazione: *Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-020/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-020/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-020/An-003 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-020/An-004 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-020/An-005 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-020/An-006 - Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

Sc-020/An-007 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-020/An-008 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-020/An-009 - Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-020/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-020/An-011 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-020/An-012 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-020/An-013 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-020/An-014 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-020/An-015 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-020/An-016 - Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

Sc-020/An-017 - Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-020/An-018 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-020/An-019 - Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-020/An-020 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-020/Cn-001 - Controllo superfici a vista

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda).
Requisiti da verificare: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Infracidamento, -Lesione, -Perdita di lucentezza, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-020/Cn-002 - Controllo vetri

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

Requisiti da verificare: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Infracidamento, -Lesione, -Perdita di lucentezza, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Serramentista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-020/In-001 - Pulizia canali e sistemi di movimentazione

Frequenza: Quando occorre

Pulizia dai depositi di materaile e residui organici che possono alterare la funzionalità dei canali di scorrimento.
Pulizia dei sistemi di movimentazone tramite comune detergenti.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-020/In-002 - Pulizia telai

Frequenza: Quando occorre

Pulizia dei telai con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-020/In-003 - Pulizia vetri

Frequenza: Quando occorre

Pulizia con eliminazione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-020/In-004 - Rifacimento verniciatura

Frequenza: 730 giorni

Rifacimento della verniciatura con asportazione dello strato esistente mediaqnte utilizzo di carte abrasive ed otturazione con stucco delle parti fessurate. Successiva applicazione dello strato protettivo specifico al tipo di legno con utilizzo di pennello.
Ditte Specializzate: Pittore

Telai vetrati - Su_004/Co-011/Sc-021

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste nelle pareti interne con altezza variabile. La loro funzione è quella di consentire il passaggio di luce naturale da un ambiente ben illuminato ad un altro scarsamente illuminato.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-movimenti della muratura;
-deformazione del telaio;
-fissaggio imperfetto del telaio.
Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.
La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-apertura delle connessioni d'angolo;
-difetti del telaio e dell'aprente;
-difetti di connessione tra struttura e telaio;
-guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
-distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
-putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-021/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-021/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-021/An-003 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-021/An-004 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-021/An-005 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-021/An-006 - Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

Sc-021/An-007 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-021/An-008 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-021/An-009 - Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-021/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-021/An-011 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-021/An-012 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-021/An-013 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-021/An-014 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-021/An-015 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-021/An-016 - Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

Sc-021/An-017 - Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-021/An-018 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-021/An-019 - Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-021/An-020 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-021/Cn-001 - Controllo superfici a vista

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda).
Requisiti da verificare: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-021/Cn-002 - Controllo vetri

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).
Requisiti da verificare: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola*
Ditte Specializzate: Serramentista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-021/In-001 - Pulizia telai

Frequenza: Quando occorre

Pulizia dei telai con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale.

Ditte Specializzate: Generico

Sc-021/In-002 - Pulizia vetri

Frequenza: Quando occorre

Pulizia con eliminazione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-021/In-003 - Rifacimento verniciatura

Frequenza: 730 giorni

Rifacimento della verniciatura con asportazione dello strato esistente mediaqnte utilizzo di carte abrasive ed otturazione con stucco delle parti fessurate. Successiva applicazione dello strato protettivo specifico al tipo di legno con utilizzo di pennello.
Ditte Specializzate: Pittore

Rivestimenti interni - Su_004/Co-012

I rivestimenti sono costituiti da materiali, preformati ad elementi, usati per proteggere e decorare le pareti verticali di un edificio. Un rivestimento deve essere eseguito con un materiale che sia:
- resistente alle sollecitazioni meccaniche per resistere agli urti ed essere in grado di assorbire le tensioni dovute al ritiro della malta e alle dilatazioni e contrazioni del supporto;
- impermeabile per impedire la penetrazione dell'acqua;
- durevole;
- di facile manutenzione;
- di buon aspetto.

Rivestimenti interni - Su_004/Co-012 - Elenco Schede -

Su_004/Co-012/Sc-022 Rivestimenti con lastre di cartongesso

Rivestimenti con lastre di cartongesso - Su_004/Co-012/Sc-022

Rivestimento per pareti interne composte da lastre di cartongesso dello spessore non inferiore a 10mm, accopiate ad uno strato di polistirolo e fissate sulla muratura.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie di aspetto:
a. Umidità che può avere delle cause differenti:
1. risalite capillari attraverso la struttura dovute a:
-una perdita accidentale;
-un difetto di impermeabilizzazione;
2. condensa superficiale su pareti fredde in ambienti scarsamente ventilati dovuta a:
-un dimensionamento insufficiente delle bocchette di ventilazione;
-ostruzione delle bocchette da parte degli occupanti;
-un guasto dell'impianto di ventilazione meccanica.
b.errori di utilizzo dei prodotti di manutenzione e pulizia.

Origine di scollamenti e formazione di bolle:
-preparazione inadeguata del fondo;
-asciugatura insufficiente degli intonaci;
-natura del supporto incompatibile con il rivestimento.

Origine delle anomalie relative ai supporti:
-scollamento degli intonaci;
-umidità nei supporti in legno.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-022/An-001 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

Sc-022/An-002 - Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Sc-022/An-003 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-022/An-004 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più

superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-022/An-005 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-022/An-006 - Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-022/An-007 - Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-022/An-008 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-022/An-009 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-022/An-010 - Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-022/An-011 - Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-022/An-012 - Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Sc-022/An-013 - Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-022/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc..)
Anomalie: *-Decolorazione, -Disgregazione, -Distacco, -Esfoliazione, -Penetrazione di umidità*
Ditte Specializzate: Muratore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-022/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia della parete mediante ritocchi di pittura o reincollaggio del rivestimento (carta, tessuto, ecc..)
Ditte Specializzate: Pittore

Sc-022/In-002 - Riparazione

Frequenza: Quando occorre

Riparazione delle fessurazioni e delle screpolature con gesso. Grattatura dei paramenti. Riparazione del supporto e successiva applicazione di una pittura o di carta da parati.
Ditte Specializzate: Pittore

Corpo d'Opera N° 1 - PROGETTO ELISUPERFICIE

Impianto idrico e sanitari - Su_005

L'impianto idrico comprende sia l'impianto di adduzione acqua fredda e calda sia l'impianto di smaltimento liquidi.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_005/Re-005 - Requisito: Attitudine a limitare i rischi di esplosione **Classe Requisito**: Protezione elettrica
Gli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione con il massimo del rendimento evitando i rischi di esplosione.
Prestazioni: *Gli impianti di riscaldamento devono funzionare garantendo una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto e nel rispetto della normativa vigente.*
Livello minimo per la prestazione: *Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182;*

UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329;
UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-006 - Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio **Classe Requisito**: Protezione antincendio
Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti.
Prestazioni: *I generatori di calore, alimentati con combustibile solido, liquido o gassoso devono essere installati e funzionare in modo da non costituire pericolo d'incendio, nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Per i generatori di calore si può controllare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329;*
UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-007 - Requisito: Attitudine a limitare i rischi di scoppio **Classe Requisito**: Protezione elettrica
Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio.
Prestazioni: *I gruppi termici devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Per potere raggiungere e mantenere le ideali condizioni di combustione onde evitare rischi di scoppio è necessario che i generatori di calore siano dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329;*
UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-010 - Requisito: Contenimento della combustione **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti.
Prestazioni: *I gruppi termici devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Il controllo della combustione può essere verificato rilevando:*
- la temperatura dei fumi di combustione;
- la temperatura dell'aria comburente;
- la quantità di anidride carbonica (CO2) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico;
- l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido).
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329;*
UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-018 - Requisito: Contenimento della temperatura dei fluidi **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
I fluidi termovettori dell'impianto di climatizzazione devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando nello stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici.
Prestazioni: *Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sotto riportati; inoltre è consentita un'escursione termica media non superiore ai 5°C negli impianti a circolazione forzata e non superiore ai 25°C negli impianti a circolazione naturale.*

TIPO DI TERMINALE: RADIATORE
- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento:70/80; Raffreddamento: -;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 60/70; Raffreddamento: -;
TIPO DI TERMINALE: TERMOCONVETTORE
- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento: 75/85; Raffreddamento: -;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 65/75; Raffreddamento: -;
TIPO DI TERMINALE: VENTILCONVETTORE
- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento: 50/55; Raffreddamento: 7;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 45/50; Raffreddamento: 12;
TIPO DI TERMINALE: PANNELLI RADIANTI
- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento: 35/40; Raffreddamento: -;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 25/30; Raffreddamento: -;
TIPO DI TERMINALE: CENTRALE DI TERMOVENTILAZIONE
- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento: 80/85; Raffreddamento: -;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 70/75; Raffreddamento: 12.
Livello minimo per la prestazione: *La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329;*
UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-021 - Requisito: Contenimento della tenuta impianto idrico **Classe Requisito**: Di stabilità
Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.
Prestazioni: *Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafilamenti dei fluidi in circolazione in modo da garantire la funzionalità dell'intero impianto in qualunque condizione di esercizio.*
Livello minimo per la prestazione: *La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329;*
UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-025 - Requisito: Contenimento della tenuta tubi e valvole **Classe Requisito**: Di funzionamento
Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.
Prestazioni: *Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.*
Livello minimo per la prestazione: *Il tubo sottoposto a prova deve essere collegato ad una sorgente di acqua in pressione. La pressione dell'acqua specificata nella norma UNI EN 1057 deve essere mantenuta nel tubo per un periodo di tempo minimo di 10 s senza che si manifestino segnali di perdite. Se vengono rilevate una o più perdite il tubo deve essere rifiutato. Se non viene rilevata alcuna perdita il tubo deve essere accettato.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-026 - Requisito: Contenimento dell'aggressività dei fluidi delle tubazioni **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
Le tubazioni devono assicurare che i fluidi termovettori possano circolare in modo da evitare fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti.
Prestazioni: *Le caratteristiche chimico-fisiche dei fluidi quali aspetto, pH, conduttività elettrica, cloruri e durezza totale devono essere conformi a quelle riportate dalla normativa.*
Livello minimo per la prestazione: *Possono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua dei circuiti di riscaldamento, raffreddamento e umidificazione in modo assicurare in ogni momento i requisiti minimi richiesti.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-027 - Requisito: Contenimento dell'aggressività dei fluidi tubi impianto idrico **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.
Prestazioni: *L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni deve essere priva di materie in sospensione e di vegetazione e soprattutto non deve contenere sostanze corrosive.*
Livello minimo per la prestazione: *L'analisi delle caratteristiche dell'acqua deve essere ripetuta con frequenza annuale e comunque ogni volta che si verifichi un cambiamento delle stesse. Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa. In particolare le acque destinate al consumo umano che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione devono presentare le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità >= 30 mg/l HCO3.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-028 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Gli elementi dell'impianto idrico sanitario capaci di condurre elettricità devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.
Prestazioni: *Si possono controllare i collegamenti equipotenziali e/o di messa a terra dei componenti degli impianti di riscaldamento procedendo ad un esame nonché a misure di resistenza a terra dei collegamenti eseguite secondo le norme CEI vigenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-031 - Requisito: Efficienza **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
I sistemi devono funzionare in modo da garantire una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto.
Prestazioni: *I collettori solari ed i relativi componenti devono funzionare garantendo i livelli minimi di rendimento termico previsti dalla normativa.*
Livello minimo per la prestazione: *La capacità di rendimento termico dei collettori solari viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI 8212/9. Al termine della prova si deve riportare la curva del rendimento termico.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-032 - Requisito: Potabilità **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
I fluidi erogati dagli impianti idrosanitari ed utilizzati per soddisfare il fabbisogno umano, devono possedere caratteristiche tali da non compromettere la salute umana.
Prestazioni: *I parametri organolettici, chimico-fisici, microbiologici nonché quelli relativi alla presenza di sostanze indesiderabili o tossiche devono risultare conformi a quelli riportati nell'allegato I al D.P.R. 24 maggio 1988 e nelle successive disposizioni legislative e normative vigenti.*
Livello minimo per la prestazione: *L'acqua destinata al consumo umano deve essere controllata effettuando delle analisi chimico-fisiche e batteriologiche per accertarne la rispondenza alle specifiche prestazionali richieste.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-036 - Requisito: Regolarità delle finiture **Classe Requisito**: Adattabilità delle finiture
Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.
Prestazioni: *Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono possedere superfici omogenee ed esenti da imperfezioni.*
Livello minimo per la prestazione: *Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-038 - Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso **Classe Requisito**: Di stabilità
Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.
Prestazioni: *Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, la rubinetteria sanitaria ed i relativi dispositivi di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.*
Livello minimo per la prestazione: *In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329;*
UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-039 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi chimici **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Gli elementi ed i materiali degli scambiatori di calore non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.
Prestazioni: *I materiali e i componenti degli scambiatori di calore devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale. Gli eventuali rivestimenti di protezione esterna quali smalti, prodotti vernicianti, ecc. devono essere chimicamente compatibili con i supporti su cui vengono applicati.*
Livello minimo per la prestazione: *Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, si fa riferimento ai metodi ed ai parametri di prova dettati dalle norme UNI.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329;*
UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-040 - Requisito: Resistenza al vento **Classe Requisito**: Di stabilità
Gli elementi ed i materiali dei collettori solari devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento.
Prestazioni: *Gli elementi ed i materiali dei collettori solari devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni dovute all'azione del vento in modo tale da garantire la sicurezza degli utenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Sono da effettuare le verifiche prescritte dalla normativa vigente seguendo i metodi di calcolo da essa previsti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dalla C.M. dei Lavori Pubblici 24.5.1982 n.22631 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in 4 zone), tenendo conto dell'altezza di installazione.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329;*
UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-042 - Requisito: Resistenza alla corrosione **Classe Requisito**: Acustici
I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.
Prestazioni: *I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da sopportare gli effetti dell'umidità per lungo tempo nell'ambiente di utilizzo (per esempio, cambiamenti delle proprietà elettriche dovute ad adsorbimento, reazioni chimiche in presenza di umidità, corrosione galvanica, ecc.).*
Livello minimo per la prestazione: *Il campione deve essere condizionato come segue:*
a) temperatura: 40 °C +/- 2 °C;
b) umidità relativa: 93 %;
c) durata: 21 giorni.
Il campione deve essere portato gradualmente alla temperatura di condizionamento 40 °C +/- 2% °C, fino al raggiungimento della stabilità di temperatura per prevenire la formazione di condensa sul campione. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329;*
UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-046 - Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature **Classe Requisito**: Acustici
I materiali ed i componenti dei collettori solari devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di sollecitazioni termiche.
Prestazioni: *I materiali ed i componenti dei collettori solari devono essere in grado di mantenere le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di sollecitazioni termiche dovute a temperature estreme massime o minime e a sbalzi di temperatura realizzati in tempi brevi.*
Livello minimo per la prestazione: *La capacità di resistenza alla temperatura e a sbalzi repentini della stessa dei collettori solari viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI 8212/2. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento. Devono essere indicati i risultati della prova che devono contenere:*
- la temperatura dell'assorbitore;
- la temperatura ambiente;
- l'irraggiamento;
- la media dell'irraggiamento nell'ora precedente la prova;
- la eventuale presenza di acqua all'interno del collettore.
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329;*
UNI EN 411; UNI EN 816.

Su_005/Re-047 - Requisito: Resistenza meccanica **Classe Requisito**: Di stabilità
Gli scambiatori di calore devono essere realizzati con materiali atti a contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni: *Gli elementi costituenti gli scambiatori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Gli scambiatori di calore devono essere sottoposti ad una prova di rottura utilizzando una pressione maggiore di 1,3 volte la pressione usata per la prova di tenuta (pari a circa 9 bar).*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-050 - Requisito: Stabilità chimico reattiva **Classe Requisito**: Acustici
Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
Prestazioni: *I componenti dell'impianto devono essere realizzati con materiali e finiture che non presentino incompatibilità chimico-fisica fra loro o che possano dar luogo a fenomeni di corrosione elettrolitica evitando in particolare contatti diretti fra rame e zinco (o acciaio zincato) o fra metalli e materiali aggressivi (alluminio o acciaio e gesso).*
Livello minimo per la prestazione: *Verificare che la composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni per la condotta dell'acqua non superi le tolleranze ammissibili indicate dal prospetto II della norma UNI 6363. Per il prelievo di campioni da sottoporre ad analisi chimico fisiche seguire le modalità indicate dalla norma UNI EU 18.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Su_005/Re-051 - Requisito: Tenuta all'acqua e alla neve **Classe Requisito**: Sicurezza d'uso
I collettori solari devono essere idonei ad impedire infiltrazioni di acqua al loro interno.
Prestazioni: *La tenuta ad eventuali infiltrazioni di acqua o di neve deve essere garantita in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime esercizio.*
Livello minimo per la prestazione: *Per verificare la tenuta ad infiltrazioni di acqua gli elementi dell'impianto vengono sottoposti a prove di verifica con le modalità indicate dalla norma UNI 8212-4. Al termine della prova si deve verificare l'assenza di difetti o segni di cedimento.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.*

Impianto idrico e sanitari - Su_005 - Elenco Componenti -

Su_005/Co-013 Impianto di adduzione acqua fredda e calda
Su_005/Co-014 Impianto di smaltimento liquidi-solidi

Impianto di adduzione acqua fredda e calda - Su_005/Co-013

L'impianto di adduzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:
- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

Impianto di adduzione acqua fredda e calda - Su_005/Co-013 - Elenco Schede -

Su_005/Co-013/Sc-023 Apparecchi sanitari
Su_005/Co-013/Sc-024 Rete di distribuzione

Apparecchi sanitari - Su_005/Co-013/Sc-023

Gli apparecchi sanitari sono parte terminale dell'impianto idrico che permettono agli utenti l'espletamento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine degli abbassamenti di pressione:
-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;
-difetti della rete (fughe, incrostazioni);
-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:
-usura;
-assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:
-assenza di manutenzione alle valvole;
-assenza di controllo alle tubazioni;
-pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:
-errori di concezione;
-ostruzioni;
-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

Sc-023/Re-012 - Requisito: Contenimento della portata dei fluidi apparecchi sanitari

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

Gli apparecchi sanitari dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.
Prestazioni: *Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda:*
APPARECCHIO: LAVABO
- Portata [l/s]: 0,10; Pressione (*) [kPa]: >50;
APPARECCHIO: BIDET
- Portata [l/s]: 0,10; Pressione (*) [kPa]: >50;
APPARECCHIO: VASO A CASSETTA
- Portata [l/s]: 0,10; Pressione (*) [kPa]: >50;
APPARECCHIO: VASO CON PASSO RAPIDO (**)
- Portata [l/s]: 1,50; Pressione (*) [kPa]: >150;
APPARECCHIO: VASCA DA BAGNO
- Portata [l/s]: 0,20; Pressione (*) [kPa]: >50;
APPARECCHIO: DOCCIA
- Portata [l/s]: 0,15; Pressione (*) [kPa]: >50;
APPARECCHIO: LAVELLO
- Portata [l/s]: 0,20; Pressione (*) [kPa]: >50;
APPARECCHIO: LAVABIANCHERIA
- Portata [l/s]: 0,10; Pressione (*) [kPa]: >50;
APPARECCHIO: IDRANTINO 1/2 "
- Portata [l/s]: 0,40; Pressione (*) [kPa]: >100;
(*) o flussometro 3/4"
(**) dinamica a monte del rubinetto di erogazione
Livello minimo per la prestazione: *Il dimensionamento delle reti di distribuzione dell'acqua fredda e calda può essere verificato mediante l'individuazione della portata massima contemporanea utilizzando il metodo delle unità di carico (UC). Pertanto bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-023/An-001 - Corrosione
Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sc-023/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità dei raccordi, delle valvole e delle saracinesche dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-023/An-003 - Difetti alle valvole
Difetti alle valvole dovuti a difficoltà di manovra delle valvole di isolamento.

Sc-023/An-004 - Incrostazioni
Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Sc-023/An-005 - Interruzione del fluido di alimentazione
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-023/Cn-001 - Controllo degli scarichi

Procedura: Controllo
Frequenza: 30 giorni

Controllo della funzionalità degli scarichi dei sanitari ed eventuale sistemazione dei dispositivi non del tutto funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.
Requisiti da verificare: *-Resistenza a manovre e sforzi d'uso*

Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni*
Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-023/Cn-002 - Controllo fissaggio

Procedura: Controllo
Frequenza: 30 giorni

Controllo e sistemazione del fissaggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni*
Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-023/Cn-003 - Controllo flessibili

Procedura: Simulazioni
Frequenza: Quando occorre

Controllo della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.
Requisiti da verificare: *-Resistenza a manovre e sforzi d'uso*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni*
Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-023/Cn-004 - Controllo sedile wc

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 60 giorni

Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.
Requisiti da verificare: *-Resistenza a manovre e sforzi d'uso*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni*
Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-023/Cn-005 - Controllo stato rubinetteria

Procedura: Ispezione
Frequenza: 30 giorni

Controllo generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta all'acqua.
Requisiti da verificare: *-Contenimento della tenuta impianto idrico, -Regolarità delle finiture*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni*
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-023/Cn-006 - Controllo tenuta degli scarichi

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 30 giorni

Controllo della tenuta degli scarichi consigillature o sostituzione delle guarnizioni.
Requisiti da verificare: *-Contenimento della portata dei fluidi apparecchi sanitari*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni*
Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-023/In-001 - Eliminazione calcare

Frequenza: Quando occorre

Eliminazione di presenze di sostanze calcaree negli apparecchi sanitari con l'utilizzo di adeguati prodotti chimici.
Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-023/In-002 - Manutenzione scarichi

Frequenza: Quando occorre

Manutenzione degli scarichi con eliminazione delle ostruzioni meccaniche scarichi senza rimuovere gli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.
Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-023/In-003 - Sistemazione rubinetteria

Frequenza: Quando occorre

Riattivazione della manovrabilità e/o sostituzione dei materiali di tenuta.
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-023/In-004 - Sostituzione rubinetteria

Frequenza: Quando occorre

Sostituzioni di parti o di interi gruppi qualora non sia possibile la sistemazione e/o non siano reperibili le parti avariate.
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Rete di distribuzione - Su_005/Co-013/Sc-024

La rete di distribuzione è realizzata da tubazioni che provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione.

Origine dei guasti agli organi di produzione:
1.Per le apparecchiature di climatizzazione (quadri, batterie, climatizzazione monoblocco o sistemi "split", centrale di trattamento dell'aria, scambiatori, etc.) l'origine dei guasti concerne soprattutto la gestione:
-mancanza di gas refrigerante;
-surriscaldamento degli scambiatori;
-mancanza di lubrificazione;
-disfunzioni della regolazione;
-perdite di carico;
-difetti delle connessioni;
-incrostazioni;
-mancanza di acqua;
-difetti di isolamento termico.
2.Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.):
-pressione insufficiente;
-ventilazione difettosa;
-difetti di regolazione.

Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine)
Le fughe possono essere originate da:
-una corrosione;
-difetti ai raccordi o alle connessioni;
-una impossibilità di dilatazione.
Le perdite di carico idraulico o aerauliche possono essere originate da:
-un errore di concezione;
-un errore di realizzazione;
-incrostazioni;
-intasamento;
-incrostazioni dei filtri o delle guaine;
-la distribuzione parziale delle guaine;
-difetti agli organi terminali.

Origini delle anomalie agli organi terminali:
-fughe al livello dei raccordi;
-cattiva regolazione;
-uso scorretto.

Origine delle anomalie degli organi di comando:
-difetti di taratura;
-rottura del circuito.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-024/An-001 - Difetti di coibentazione
Difetti di tenuta della coibentazione.

Sc-024/An-002 - Difetti di regolazione e controllo
Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.

Sc-024/An-003 - Difetti di tenuta
Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.

Sc-024/An-004 - Incrostazioni
Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-024/Cn-001 - Controllo coibentazione

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo dell'integrità delle coibentazioni con eventuale ripristino.
Requisiti da verificare: *-Stabilità chimico reattiva*
Anomalie: *-Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta*
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-024/Cn-002 - Controllo generale

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni.
Requisiti da verificare: *-Contenimento della tenuta impianto idrico, -Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta*
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-024/Cn-003 - Controllo manovrabilità valvole

Procedura: Riparazione
Frequenza: 0 giorni

Manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro.
Requisiti da verificare: *-Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Resistenza a manovre e sforzi d'uso*
Anomalie: *-Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta*
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-024/Cn-004 - Controllo tenuta

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi ed apparecchi utilizzatori.
Requisiti da verificare: *-Contenimento della tenuta tubi e valvole*
Anomalie: *-Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta*
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-024/Cn-005 - Controllo tenuta valvole

Procedura: Riparazione
Frequenza: 360 giorni

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.
Requisiti da verificare: *-Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Efficienza, -Resistenza a manovre e sforzi d'uso*
Anomalie: *-Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta*
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-024/In-001 - Pulizia filtri

Frequenza: 360 giorni

Controllo e pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto idrico.
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-024/In-002 - Trafilatura

Frequenza: Quando occorre

Nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso occorre azionare nei due sensi l'otturatore per eliminare eventuali corpi estranei. nel caso in cui la trafilatura continui, occorre smontare l'organo provvedendo alla sua pulizia o, se occorre, alla sua sostituzione.
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Impianto di smaltimento liquidi-solidi - Su_005/Co-014

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorre ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

Impianto di smaltimento liquidi-solidi - Su_005/Co-014 - Elenco Schede -

Su_005/Co-014/Sc-025 Caditoie e pozzetti
Su_005/Co-014/Sc-026 Canali di gronda e pluviali

Caditoie e pozzetti - Su_005/Co-014/Sc-025

Le caditoie e i pozzetti permettono di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine degli abbassamenti di pressione:
-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;
-difetti della rete (fughe, incrostazioni);
-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:
-usura;
-assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:
-assenza di manutenzione alle valvole;
-assenza di controllo alle tubazioni;
-pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:
-errori di concezione;
-ostruzioni;
-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

Sc-025/Re-022 - Requisito: Contenimento della tenuta pozzetti e caditoie **Classe Requisito**: Di stabilità

Le caditoie ed i pozzetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.
Prestazioni: *Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.*
Livello minimo per la prestazione: *La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. L'insieme dei componenti della scatola sifonica, corpo della scatola con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate, deve essere sottoposto a una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite d'acqua dalle pareti della scatola, dalle saldature o dai giunti.*

Sc-025/Re-034 - Requisito: Pulibilità pozzetti e caditoie **Classe Requisito**: Di manutenibilità

Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.
Prestazioni: *Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.*
Livello minimo per la prestazione: *Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15 /10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm3 di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm3 a 3,0 g/cm3 , a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm3 delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.*

Sc-025/Re-045 - Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura pozzetti e caditoie **Classe Requisito**: Di stabilità

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.
Prestazioni: *Le caditoie ed i pozzetti devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche.*
Livello minimo per la prestazione: *La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti a pavimento e delle scatole sifonate viene verificata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2. Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o, nel caso ciò non fosse possibile, attraverso l'entrata laterale, o le entrate laterali, come segue:*
1) 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di (93 +/- 2) °C per 60 s.

2) Pausa di 60 s.
3) 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di (15 +/- 10) °C per 60 s.
4) Pausa di 60 s.
Si ripetere questo ciclo per 1500 volte (100 h). Alla fine della prova non si dovranno avere deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

Sc-025/Re-048 - Requisito: Resistenza meccanica caditoie e pozzetti **Classe Requisito**: Di stabilità
Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.
Prestazioni: *Le caditoie ed i pozzetti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.*
Livello minimo per la prestazione: *La resistenza meccanica delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-025/An-001 - Cattivi odori
Setticità delle acque di scarico che può provocare l'insorgere di odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-025/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in corrispondenza dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-025/An-003 - Difetti dei chiusini
Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-025/An-004 - Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Sc-025/An-005 - Intasamento
Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti a causa di accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione ecc.

Sc-025/An-006 - Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-025/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione
Frequenza: 360 giorni

Controllare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.
Requisiti da verificare: *-Contenimento della tenuta pozzetti e caditoie, -Pulibilità pozzetti e caditoie, -Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura pozzetti e caditoie, -Resistenza meccanica caditoie e pozzetti*
Anomalie: *-Cattivi odori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti dei chiusini, -Sedimentazione*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-025/In-001 - Pulizia

Frequenza: 360 giorni

Pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Canali di gronda e pluviali - Su_005/Co-014/Sc-026

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze):

-movimenti della struttura;
-difetti negli appoggi;
-difetti della struttura portante.

Origine delle anomalie delle superfici:
-scarsa qualità dei materiali;
-pessimi fissaggi;
-incrostazione dei ricoprimenti laterali degli elementi.

Origini delle anomalie della tenuta:
-pessimo adeguamento pendenza-materiale;
-deformazione geometrica;
-spostamento di elementi di copertura;
-incrostazione dei ricropimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità;
-cattiva posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi.

Origini delle anomalie delle opere accessorie:
-difetti di realizzazione;
-rivestimento insufficiente;
-elementi mancanti.

Sc-026/Re-030 - Requisito: Controllo della tenuta canali di gronda e pluviali
Classe Requisito: Di funzionamento
I canali di gronda e le pluviali devono impedire fughe o perdite di acqua assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.
Prestazioni: *Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio previste in progetto.*
Livello minimo per la prestazione: *La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 607 nell'appendice C. Al termine di detta prova non si deve verificare nessun sgocciolamento.*

Sc-026/Re-037 - Requisito: Regolarità delle finiture canali di gronda e pluviali
Classe Requisito: Controllabilità dello stato
I canali di gronda e le pluviali devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed essere privi di difetti superficiali.
Prestazioni: *Le superfici interna ed esterna dei canali di gronda e delle pluviali devono essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie. Gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma.*
Livello minimo per la prestazione: *Le caratteristiche dei canali e delle pluviali dipendono dalla qualità e dalla quantità del materiale utilizzato per la fabbricazione. In particolare si deve avere:*
- canali e pluviali in alluminio o leghe di alluminio delle serie 1000, 3000, 5000 o 6000 devono essere conformi alla EN 573-3, sotto forma di lamiere conformi alla EN 485-1, ad eccezione delle leghe aventi un tenore di magnesio maggiore del 3% oppure un tenore di rame maggiore dello 0,3%;
- canali e pluviali in rame devono essere conformi al prEN 1172;
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10142 nel caso di lamiere di acciaio zincato (Z);
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10214 nel caso di lamiere di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio (ZA);
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10215 nel caso di lamiere di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco (AZ);
- canali e pluviali in acciaio inossidabili devono essere conformi alla EN 10088-1;
- canali e pluviali in zinco-rame-titanio devono essere conformi al prEN 988.

Sc-026/Re-052 - Requisito: Tenuta del colore canali di gronda e pluviali
Classe Requisito: Visivi
I canali di gronda e le pluviali devono mantenere inalterati nel tempo i colori originari.
Prestazioni: *Le superfici esterne dei canali di gronda e delle pluviali devono essere prive di difetti e di alterazioni cromatiche.*
Livello minimo per la prestazione: *La capacità di tenuta del colore può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 607. Al termine della prova l'alterazione di colore non deve superare il livello 3 della scala dei grigi secondo ISO 105-A02.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-026/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.

Sc-026/An-002 - Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Sc-026/An-003 - Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

Sc-026/An-004 - Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio
Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

Sc-026/An-005 - Distacco
Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

Sc-026/An-006 - Errori di pendenza
Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Sc-026/An-007 - Fessurazioni, microfessurazioni
Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

Sc-026/An-008 - Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-026/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: Quando occorre

Ispezione delle grondaie dopo un fenomeno metereologico eccezionale (pioggia violenta, vento, grandine, tempesta, etc.) per controllarne la regolare disposizione. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Controllare la funzionalità delle grondaie, delle griglie parafoglie, e di eventuali depotivi di foglie o ostruzioni in genere che possono compromettere il corretto deflusso delle acque.
Requisiti da verificare: *-Controllo della tenuta canali di gronda e pluviali, -Regolarità delle finiture canali di gronda e pluviali, -Tenuta del colore canali di gronda e pluviali*
Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio, -Errori di pendenza, -Fessurazioni, microfessurazioni, -Presenza di vegetazione*
Ditte Specializzate: Lattoniere-canalista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-026/In-001 - Pulizia e verifica deflusso

Frequenza: Quando occorre

Rimozione dei parafoglie, al fine di levare le foglie e detriti diversi, poi rimessa in opera dei parafoglie.
Verifica del buon deflusso.
L'intervento si rende necessario ogni volta che il livello di incrostazione lo esige.
Ditte Specializzate: Lattoniere-canalista

Sc-026/In-002 - Rimozione dell'esistente

Frequenza: 5475 giorni

Rimozione dell'esistente e sostituzione del pluviale nella sua totalità.
Ditte Specializzate: Lattoniere-canalista

Sc-026/In-003 - Sostituzioni

Frequenza: 2555 giorni

Sostituzione di elementi, fissaggi, parafoglie e parti della grondaia difettose.
Ditte Specializzate: Lattoniere-canalista

Corpo d'Opera N° 1 - PROGETTO ELISUPERFICIE

Impianto di riscaldamento - Su_006

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A secondo del tipo dell'impianto (a colonne montanti o a zone) vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannessman), in rame o in materiale plastico per il primo tipo mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento). I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati.
I tipi di terminali sono:
-radiatori costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno; -piastre radianti realizzate in acciaio o in alluminio; -pannelli radianti realizzati con serpentine in tubazioni di rame o di materiale plastico (polietilene reticolato) poste nel massetto del pavimento; -termoconvettori e ventilconvettori costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria) nella parte bassa e una di mandata nella parte alta; -unità termoventilanti sono costituite da una batteria di scambio termico in tubi di rame o di alluminio alettati, un ventilatore di tipo assiale ed un contenitore metallico per i collegamenti ai condotti d'aria con i relativi filtri; -aerotermi che basano il loro funzionamento su meccanismi di convezione forzata; -sistema di regolazione e controllo.
Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti. Nel caso di utilizzazione di radiatori o di piastre radianti per ottimizzare le prestazioni è opportuno che:
-la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia inferiore a 11 cm; -la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm; -la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm.
Nel caso di utilizzazione di termoconvettori prima della installazione dei mobiletti di contenimento dovranno essere

poste in opera le batterie radianti ad una distanza da terra di 15 cm leggermente inclinate verso l'alto in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria. Nel caso si utilizzano serpentine radianti a pavimento è opportuno coprire i pannelli coibenti delle serpentine con fogli di polietilene per evitare infiltrazioni della gettata soprastante.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_006/Re-001 - Requisito: Affidabilità **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.
Prestazioni: *Per garantire la funzionalità tecnologica dell'impianto deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-002 - Requisito: Assenza dell'emissione di sostanze nocive **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Gli elementi degli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.
Prestazioni: *Per garantire la protezione dagli agenti patogeni deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-003 - Requisito: Attitudine a limitare i rischi di esplosione **Classe Requisito**: Protezione elettrica
Gli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione con il massimo del rendimento evitando i rischi di esplosione.
Prestazioni: *Gli impianti di riscaldamento devono funzionare garantendo una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto e nel rispetto della normativa vigente.*
Livello minimo per la prestazione: *Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-004 - Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio **Classe Requisito**: Protezione antincendio
I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.
Prestazioni: *Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Nel caso si utilizzano generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW (100000 kcal/h) è necessario sottoporre i progetti degli impianti alla preventiva approvazione da parte del locale Comando Provinciale dei VV.F.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-005 - Requisito: Comodità di uso e manovra **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.
Prestazioni: *I componenti degli impianti di riscaldamento devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.*
Livello minimo per la prestazione: *In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-007 - Requisito: Contenimento del rumore prodotto **Classe Requisito**: Acustici
Gli impianti di riscaldamento devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dal D.P.C.M. 1.3.1991.
Prestazioni: *Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente La e quello residuo Lr nei limiti indicati dalla normativa. Tali valori possono essere oggetto di verifiche che vanno eseguite sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi.*
Livello minimo per la prestazione: *Le dimensioni delle tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori e quelle dei canali d'aria devono essere tali che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa. I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI (in particolare UNI EN 27574), oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-010 - Requisito: Contenimento della combustione **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti.
Prestazioni: *Per un controllo dei parametri della combustione i gruppi termici devono essere dotati delle seguenti apparecchiature di misura e controllo della combustione:*
- termometro indicatore della temperatura dei fumi (che deve essere installato alla base di ciascun camino);
- presso-deprimometri per la misura della pressione atmosferica della camera di combustione e della base del relativo camino;
- misuratori della quantità di anidride carbonica e di ossido di carbonio e idrogeno.
Per tali impianti si deve procedere, durante il normale funzionamento, anche al rilievo di alcuni parametri utilizzando la strumentazione e seguendo la metodologia previste dalla L. n.10/91:
- la temperatura dei fumi di combustione;
- la temperatura dell'aria comburente;
- la quantità di anidride carbonica (CO2) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico;
- l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido).
Tali misurazioni devono essere annotate sul libretto di centrale insieme a tutte le successive operazioni di manutenzione e controllo da effettuare secondo quanto riportato nel sottoprogramma dei controlli.
Livello minimo per la prestazione: *In particolare, nel caso di generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34.8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione deve essere :*

- per combustibile solido > dell'80%;
- per combustibile liquido 15-20%;
- per combustibile gassoso 10-15%;
- il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0.1% del volume dei fumi secchi e senza aria;
- l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge.
Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-011 - Requisito: Contenimento della portata dei fluidi **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.
Prestazioni: *I terminali di erogazione degli impianti di riscaldamento devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata dei fluidi non inferiore a quella di progetto.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-012 - Requisito: Contenimento della pressione di erogazione **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali.
Prestazioni: *L'installazione dei materiali e componenti deve essere eseguita facendo riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-013 - Requisito: Contenimento della temperatura dei fluidi **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
I fluidi termovettori dell'impianto di riscaldamento devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando nello stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici.
Prestazioni: *Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sotto riportati; inoltre è consentita un'escursione termica media non superiore ai 5°C negli impianti a circolazione forzata e non superiore ai 25°C negli impianti a circolazione naturale.*

TIPO DI TERMINALE: RADIATORE
- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento:70/80; Raffreddamento: -;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 60/70; Raffreddamento: -;
TIPO DI TERMINALE: TERMOCONVETTORE
- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento: 75/85; Raffreddamento: -;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 65/75; Raffreddamento: -;
TIPO DI TERMINALE: VENTILCONVETTORE
- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento: 50/55; Raffreddamento: 7;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 45/50; Raffreddamento: 12;
TIPO DI TERMINALE: PANNELLI RADIANTI
- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento: 35/40; Raffreddamento: -;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 25/30; Raffreddamento: -;
TIPO DI TERMINALE: CENTRALE DI TERMOVENTILAZIONE
- Temperatura fluidi in ingresso [°C]: Riscaldamento: 80/85; Raffreddamento: -;
- Temperatura fluidi in uscita [°C]: Riscaldamento: 70/75; Raffreddamento: 12.
Livello minimo per la prestazione: *La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-014 - Requisito: Contenimento della velocità dell'aria ambiente **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone.
Prestazioni: *Per assicurare una buona distribuzione del fluido occorre che i terminali di mandata dell'aria e quelli di ripresa siano ben distribuiti nell'ambiente da climatizzare. In ogni caso si può misurare la velocità dell'aria nella zona occupata dalle persone mediante appositi strumenti di precisione (es. anemometro a filo caldo).*
Livello minimo per la prestazione: *Per non creare fastidiosi movimenti dell'aria occorre che la velocità della stessa non superi i 0,15 m/s. E' comunque ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre ché siano evitati disturbi diretti alle persone.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-016 - Requisito: Contenimento delle dispersioni di calore **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore che possono verificarsi durante il normale funzionamento e dovute a fenomeni di conduzione, convezione o irraggiamento.
Prestazioni: *Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono assicurare un rendimento termico non inferiore a quello minimo richiesto dalla normativa e quindi dal progetto.*
Livello minimo per la prestazione: *I generatori di calore devono essere verificati effettuando misurazioni delle temperature dei fumi e dell'aria comburente unitamente alla percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-017 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di riscaldamento, capaci di condurre elettricità, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.
Prestazioni: *Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti di riscaldamento mediante misurazioni di resistenza a terra.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità*

prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-018 - Requisito: Contenimento dell'umidità dell'aria ambiente **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.
Prestazioni: *Per garantire condizioni ottimali occorre che i valori dell'umidità relativa dell'aria negli ambienti riscaldati sia compresa fra il 40% ed il 60% nel periodo invernale e fra il 40% ed il 50% nel periodo estivo.*
Livello minimo per la prestazione: *I valori dell'umidità relativa dell'aria devono essere verificati e misurati nella parte centrale dei locali, ad un'altezza dal pavimento di 1.5 m, utilizzando idonei strumenti di misurazione (es. psicrometro ventilato): rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-019 - Requisito: Controllo della combustione **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti.
Prestazioni: *Per un controllo dei parametri della combustione i gruppi termici devono essere dotati delle seguenti apparecchiature di misura e controllo della combustione:*
- termometro indicatore della temperatura dei fumi (che deve essere installato alla base di ciascun camino);
- presso-deprimometri per la misura della pressione atmosferica della camera di combustione e della base del relativo camino;
- misuratori della quantità di anidride carbonica e di ossido di carbonio e idrogeno.
Per tali impianti si deve procedere, durante il normale funzionamento, anche al rilievo di alcuni parametri utilizzando la strumentazione e seguendo la metodologia previste dalla L. n.10/91:
- la temperatura dei fumi di combustione;
- la temperatura dell'aria comburente;
- la quantità di anidride carbonica (CO2) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico;
- l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido).
Tali misurazioni devono essere annotate sul libretto di centrale insieme a tutte le successive operazioni di manutenzione e controllo da effettuare secondo quanto riportato nel sottoprogramma dei controlli.
Livello minimo per la prestazione: *In particolare, nel caso di generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34.8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione deve essere :*
- per combustibile solido > dell'80%;
- per combustibile liquido 15-20%;
- per combustibile gassoso 10-15%;
- il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0.1% del volume dei fumi secchi e senza aria;
- l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge.
Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-020 - Requisito: Controllo della portata dei fluidi **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.
Prestazioni: *I terminali di erogazione degli impianti di riscaldamento devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata dei fluidi non inferiore a quella di progetto.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-024 - Requisito: Controllo della tenuta **Classe Requisito**: Di stabilità
Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione.
Prestazioni: *I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.*
Livello minimo per la prestazione: *I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-028 - Requisito: Controllo delle dispersioni elettriche **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di riscaldamento, capaci di condurre elettricità, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.
Prestazioni: *Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti di riscaldamento mediante misurazioni di resistenza a terra.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-031 - Requisito: Efficienza **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.
Prestazioni: *Per garantire la funzionalità tecnologica dell'impianto deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative. Pertanto gli impianti di riscaldamento devono funzionare garantendo una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto e nel rispetto della normativa vigente.*
Livello minimo per la prestazione: *L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto viene verificata misurando alcuni parametri quali:*
- i generatori di calore di potenza termica utile nominale Pn superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%;
- il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere interiore al 70%;
- il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65;
- il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere interiore al 70%.
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-032 - Requisito: Efficienza **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.
Prestazioni: *Per garantire la funzionalità tecnologica dell'impianto deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative. Pertanto gli impianti di riscaldamento devono funzionare garantendo una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto e nel rispetto della normativa vigente.*
Livello minimo per la prestazione: *L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto viene verificata misurando alcuni parametri quali:*
- i generatori di calore di potenza termica utile nominale Pn superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%;
- il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere interiore al 70%;
- il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65;
- il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere interiore al 70%.
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-036 - Requisito: Pulibilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo.
Prestazioni: *Per garantire un regolare funzionamento gli impianti di riscaldamento devono funzionare in condizioni di pulizia in modo da garantire una capacità di rendimento corrispondente a quella nominale di progetto e richiesta dalla normativa vigente.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-037 - Requisito: Regolarità delle finiture **Classe Requisito**: Adattabilità delle finiture
Le tubazioni devono essere realizzate nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture prive di difetti.
Prestazioni: *La finitura superficiale realizzata per mezzo del processo di fabbricazione deve permettere di rilevare le imperfezioni superficiali che possono essere scoperte con un esame visivo. Le imperfezioni superficiali rilevate mediante esame visivo devono essere esaminate, classificate e trattate come indicato dalla norma UNI EN 10208. Tutti i tubi devono essere esenti da difetti.*
Livello minimo per la prestazione: *Gli scostamenti geometrici rispetto al contorno cilindrico normale del tubo, che si manifestano quale risultato del processo di formatura dei tubi o delle operazioni di fabbricazione (per esempio ammaccature, appiattimenti, picchi), non devono risultare maggiori dei limiti seguenti:*
- 3 mm per gli appiattimenti, i risalti e le ammaccature formate a freddo con spigoli vivi sul fondo;
- 6 mm per le altre ammaccature.
Tutte le estremità dei tubi devono essere tagliate perpendicolari rispetto all'asse del tubo e devono essere esenti da bave nocive.
La tolleranza di perpendicolarità non deve risultare maggiore dei seguenti valori:
- 1 mm per i diametri esterni minori o uguali a 220 mm;
- 0,005 D, con un massimo di 1,6 mm, per i diametri esterni maggiori di 220 mm.
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-040 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi chimici **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici.
Prestazioni: *La capacità dei materiali e dei componenti degli impianti di riscaldamento a conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale deve essere dichiarata dal produttore di detti materiali.*
Livello minimo per la prestazione: *Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI. Per garantire i livelli minimi possono essere utilizzati eventuali rivestimenti di protezione esterna (smalti, prodotti vernicianti, ecc.) che devono essere compatibili con i supporti su cui vengono applicati.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-041 - Requisito: Resistenza al fuoco **Classe Requisito**: Protezione antincendio
I materiali degli impianti di riscaldamento suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".
Prestazioni: *Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-042 - Requisito: Resistenza al fuoco canne fumarie **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
Gli elementi ed i materiali delle canne fumarie devono garantire una resistenza meccanica sotto l'azione del fuoco.
Prestazioni: *I materiali utilizzati per realizzare le canne fumarie devono essere atti a conservare, per un determinato periodo di tempo, una certa resistenza meccanica sotto l'azione del fuoco, nonché una capacità a non lasciare passare fumi né tantomeno a produrre fiamme o vapori oltre ad una capacità di non trasmettere il calore.*
Livello minimo per la prestazione: *I materiali posti in opera per realizzare canne fumarie devono essere omologati e corredati da idoneo certificato di omologazione rilasciato dal Ministero dell'Interno. Tali caratteristiche possono essere verificate in opera ed i risultati ottenuti vanno verificati con i valori riportati dalla C.M. dell'interno 14.9.61 n.91. Per gli elementi realizzati in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso si può valutare la resistenza al fuoco secondo le modalità riportate nelle norme UNI 9502 e UNI 9503.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-043 - Requisito: Resistenza al vento canne fumarie **Classe Requisito**: Di stabilità
Gli elementi ed i materiali delle canne fumarie devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento.
Prestazioni: *Gli elementi ed i materiali delle canne fumarie devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni dovute all'azione del vento in modo tale da garantire la sicurezza degli utenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Sono da effettuare le verifiche prescritte dalla normativa vigente seguendo i metodi di calcolo da essa previsti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dalla C.M. dei Lavori Pubblici 24.5.1982 n.22631 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in 4 zone), tenendo conto dell'altezza di installazione.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-053 - Requisito: Resistenza meccanica tubazioni **Classe Requisito**: Di stabilità
Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni: *Le tubazioni devono essere idonee ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-056 - Requisito: Stabilità chimico reattiva **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Gli elementi dell'impianto di riscaldamento dei prodotti della combustione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici.
Prestazioni: *I materiali e i componenti dell'impianto di riscaldamento dei prodotti della combustione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici che potrebbero svilupparsi durante la combustione.*
Livello minimo per la prestazione: *Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Su_006/Re-057 - Requisito: Tenuta all'acqua e alla neve **Classe Requisito**: Durabilità tecnologica
Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno.
Prestazioni: *In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.*

Impianto di riscaldamento - Su_006 - Elenco Componenti -

Su_006/Co-015 Generatori di calore
Su_006/Co-016 Rete di distribuzione

Generatori di calore - Su_006/Co-015

I generatori di calore dell'impianto di riscaldamento hanno la funzione di trasformare in energia termica l'energia chimica dei combustibili di alimentazione. Il calore necessario all'impianto di riscaldamento è prodotto da un generatore di calore alimentato a combustibile liquido o gassoso.

Generatori di calore - Su_006/Co-015 - Elenco Schede -

Su_006/Co-015/Sc-027 Scaldacqua elettrico

Scaldacqua elettrico - Su_006/Co-015/Sc-027

Gli scaldacqua elettrici ad accumulo sono tra i più semplici apparecchi impiegati per la produzione di acqua calda sanitaria. La capacità del serbatoio di accumulo varia da 50 a 100 litri e l'acqua è riscaldata a mezzo di una resistenza elettrica immersa, della potenza di 1 o 1,5 kW, comandata da un termostato di regolazione della temperatura. Particolare cura viene impiegata per la protezione del serbatoio (detto caldaia) realizzata con zincatura a caldo e resine termoindurenti oppure con successive smaltature; in entrambi i casi sono unite all'ulteriore protezione di un anodo di magnesio, particolarmente efficace contro fenomeni di corrosione galvanica. Per ridurre le dispersioni passive l'apparecchio è coibentato interamente con un rivestimento di materiale isolante (normalmente poliuretano) protetto da una scocca esterna di acciaio smaltato.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione.

Origine dei guasti agli organi di produzione:
Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.):
-pressione insufficiente;
-ventilazione difettosa;
-difetti di regolazione.

Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine)
Le fughe possono essere originate da:
-una corrosione;
-difetti ai raccordi o alle connessioni;
-una impossibilità di dilatazione.
Le perdite di carico idraulico o aerauliche possono essere originate da:
-un errore di concezione;
-un errore di realizzazione;
-incrostazioni;
-intasamento;
-incrostazioni dei filtri o delle guaine;
-la distribuzione parziale delle guaine;

-difetti agli organi terminali.

Origini delle anomalie agli organi terminali:
-fughe al livello dei raccordi;
-cattiva regolazione;
-uso scorretto.

Origine delle anomalie degli organi di comando:
-difetti di taratura;
-rottura del circuito.

Sc-027/Re-022 - Requisito: Controllo della portata dei fluidi scaldacqua elettrici
Classe Requisito: Di funzionamento
Gli scaldacqua elettrici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.
Prestazioni: *La portata degli scaldacqua elettrici viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI 8064.*
Livello minimo per la prestazione: *La quantità di acqua erogata durante la prova deve essere raccolta in apposita vasca; i valori dei volumi registrati non devono essere inferiori a quelli riportati nella norma UNI 8064.*

Sc-027/Re-030 - Requisito: Controllo delle dispersioni elettriche scaldacqua elettrici
Classe Requisito: Protezione elettrica
Gli scaldacqua elettrici devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.
Prestazioni: *L'alimentazione di energia elettrica degli scaldacqua elettrici deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento pompa dall'alimentazione elettrica stessa.*
Livello minimo per la prestazione: *L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-027/An-001 - Anomalie del termometro
Difetti di funzionamento dell'indicatore di temperatura del fluido.

Sc-027/An-002 - Corrosione
Corrosione della struttura dello scaldacqua evidenziata dal cambio di colore in prossimità dell'azione corrosiva.

Sc-027/An-003 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-027/An-004 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-027/An-005 - Difetti della coibentazione
Difetti di tenuta della coibentazione per cui non si ha il raggiungimento della temperatura richiesta.

Sc-027/An-006 - Difetti di tenuta
Perdite di fluido che si verificano per mancanza di tenuta dello strato isolante.

Sc-027/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto ad ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-027/Cn-001 - Controllo dello stato
Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Verifica della temperatura di accumulo (60°), del coibente, della pressione dell'acqua, delle valvole di sicurezza e del livello delle incrostazioni.
Requisiti da verificare: *-Affidabilità, -Contenimento della pressione di erogazione, -Contenimento della temperatura dei fluidi, -Controllo della portata dei fluidi scaldacqua elettrici, -Controllo della tenuta, -Efficienza*
Anomalie: *-Anomalie del termometro , -Corto circuiti, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Conduttore caldaie

Sc-027/Cn-002 - Controllo sistemi elettrici
Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 360 giorni

Misura del valore in ohm della resistenza.
Verifica dei contatti elettrici.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni di calore, -Controllo delle dispersioni elettriche scaldacqua elettrici*
Anomalie: *-Anomalie del termometro , -Corto circuiti, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Conduttore caldaie

Sc-027/Cn-003 - Regolazione temperatura
Procedura: Riparazione

Frequenza: Quando occorre

Regolazione della temperatura di accumulo se le valvole di sicurezza sono in cattivo stato, il coibente difettoso e le valvole di sezionamento inceppate.
Requisiti da verificare: *-Contenimento della temperatura dei fluidi*
Anomalie: *-Anomalie del termometro , -Corto circuiti, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-027/Cn-004 - Verifica termostato e sistemi di sicurezza

Procedura: Ispezione
Frequenza: 360 giorni

Prova della interruzione del termostato e della sicurezza di sovrariscaldamento.
Requisiti da verificare: *-Affidabilità, -Attitudine a limitare i rischi di esplosione, -Attitudine a limitare i rischi di incendio, -Contenimento delle dispersioni di calore, -Efficienza*
Anomalie: *-Anomalie del termometro , -Corto circuiti, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-027/In-001 - Sistemazione coibente

Frequenza: 180 giorni

Sistemazione del coibente se la temperatura di accumulo è superiore a 60°C, o se c'è una mancanza di coibentazione.
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-027/In-002 - Sostituzione caldaia

Frequenza: 5475 giorni

Rimozione e sostituzione dello scalda-acqua elettrico, compreso il gruppo di sicurezza, e tutti i pezzi accessori di fissaggio e raccordo.
Durata di vita ipotizzata di circa 15 anni.
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-027/In-003 - Sostituzione coibente e valvole

Frequenza: 1825 giorni

Rifacimento della coibentazione; sostituzione delle valvole di sicurezza e delle valvole di sezionamento.
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-027/In-004 - Sostituzione componenti

Frequenza: A guasto

Sostituzione dei componenti semplici (gruppi di sicurezza, resistenza, termostato).
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-027/In-005 - Sostituzione serbatoio

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione del serbatoio di accumulo.
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Rete di distribuzione - Su_006/Co-016

Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A secondo del tipo dell'impianto vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura, in rame o in materiale plastico per il tipo a colonne montanti mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate. I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati.
Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

Rete di distribuzione - Su_006/Co-016 - Elenco Schede -

Su_006/Co-016/Sc-028 Pompe di calore

Pompe di calore - Su_006/Co-016/Sc-028

Nella centrale termica troviamo le pompe per la circolazione del fluido termovettore tra generatore di calore e impianto di erogazione. Ogni pompa è formata da una coclea e da una girante; la coclea è di ghisa o di ferro, la girante è di ghisa o di ottone nelle pompe centrifughe, di acciaio in quelle a ruotismi. Un motore elettrico, quasi sempre esterno alla pompa, conferisce la forza motrice necessaria; nelle unità più piccole il motore fa corpo unico con la girante e si trova, quindi, immerso nel liquido movimentato. In questo caso è opportuno tenere ben separate le parti elettriche

dell'apparecchio dal liquido. Quando il motore è esterno alla parte meccanica della pompa vi è collegato per mezzo di un albero che serve a trasmettere il moto. L'effetto rotante del complesso motore-girante potrebbe provocare delle vibrazioni, per questa ragione, soprattutto per le unità di una certa potenza, l'apparecchio si installa su un basamento elastico per attutirle. Le pompe che si utilizzano nei tradizionali impianti di riscaldamento sono di solito di tipo centrifugo, definite in tal modo perché trasmettono la spinta necessaria al liquido per mezzo della forza centrifuga sviluppata dalla girante e trasformata in energia di pressione dalla coclea.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione.

Origine dei guasti agli organi di produzione:
Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.):
-pressione insufficiente;
-ventilazione difettosa;
-difetti di regolazione.

Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine)
Le fughe possono essere originate da:
-una corrosione;
-difetti ai raccordi o alle connessioni;
-una impossibilità di dilatazione.
Le perdite di carico idraulico o aerauliche possono essere originate da:
-un errore di concezione;
-un errore di realizzazione;
-incrostazioni;
-intasamento;
-incrostazioni dei filtri o delle guaine;
-la distribuzione parziale delle guaine;
-difetti agli organi terminali.

Origini delle anomalie agli organi terminali:
-fughe al livello dei raccordi;
-cattiva regolazione;
-uso scorretto.

Origine delle anomalie degli organi di comando:
-difetti di taratura;
-rottura del circuito.

Sc-028/Re-033 - Requisito: Efficienza pompe di calore **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
Le pompe di calore devono essere realizzate con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.
Prestazioni: *Per garantire la funzionalità tecnologica dell'impianto deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.*
Livello minimo per la prestazione: *Il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65 mentre quello delle ettropompe ed elettroventilatori non deve essere interiore al 70%.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-028/An-001 - Anomalie delle batterie
Incrostazioni delle batterie dell'evaporatore che causano malfunzionamenti.

Sc-028/An-002 - Anomalie delle cinghie
Difetti di tensione delle cinghie.

Sc-028/An-003 - Corrosione
Fenomeni di corrosione della coclea o della girante.

Sc-028/An-004 - Difetti dei morsetti
Difetti di connessione dei morsetti.

Sc-028/An-005 - Incrostazioni
Depositi di materiale sui filtri.

Sc-028/An-006 - Perdite di carico
Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.

Sc-028/An-007 - Perdite di olio
Perdite d'olio che si verificano con presenza di macchie d'olio sul pavimento.

Sc-028/An-008 - Rumorosità
Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità non nei valori di norma.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-028/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione a vista
Frequenza: 180 giorni

Verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.

Requisiti da verificare: *-Affidabilità, -Efficienza pompe di calore*
Anomalie: *-Anomalie delle batterie , -Anomalie delle cinghie , -Corrosione, -Difetti dei morsetti , -Incrostazioni , -Perdite di carico , -Perdite di olio , -Rumorosità*
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Sc-028/Cn-002 - Controllo prevalenza

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 180 giorni

Verificare che i valori della pressione di mandata e di aspirazione siano conformi ai valori di collaudo effettuando una serie di misurazioni strumentali.

Requisiti da verificare: *-Contenimento della portata dei fluidi, -Efficienza pompe di calore*
Anomalie: *-Anomalie delle batterie , -Anomalie delle cinghie , -Corrosione, -Difetti dei morsetti , -Incrostazioni , -Perdite di carico , -Perdite di olio , -Rumorosità*
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Sc-028/Cn-003 - Verifica livello olio

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 30 giorni

Verificare il livello dell'olio.
Requisiti da verificare: *-Efficienza pompe di calore*
Anomalie: *-Anomalie delle batterie , -Anomalie delle cinghie , -Corrosione, -Difetti dei morsetti , -Incrostazioni , -Perdite di carico , -Perdite di olio , -Rumorosità*
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-028/In-001 - Revisione generale

Frequenza: 360 giorni

Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e della girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Sc-028/In-002 - Sostituzione accessori pompa

Frequenza: Quando occorre

Sostituire gli elementi accessori della pompa quali l'evaporatore, il condensatore e il compressore.
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Sc-028/In-003 - Sostituzione elementi di regolazione

Frequenza: Quando occorre

Sostituire gli elementi di regolazione e controllo quali fusibili, orologio, pressostato, elettrovalvola, ecc.).
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Sc-028/In-004 - Sostituzione pompa

Frequenza: 3650 giorni

Eseguire la sostituzione della pompa di calore quando usurata.
Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Corpo d'Opera N° 1 - PROGETTO ELISUPERFICIE

Impianto elettrico - Su_007

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica.Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura (contatore); da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze.
Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti.

La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_007/Re-001 - Requisito: Accessibilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.
Prestazioni: *E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-002 - Requisito: Assenza della emissione di sostanze nocive **Classe Requisito**: Acustici
I gruppi elettrogeni degli impianti elettrici devono limitare la emissione di sostanze inquinanti, tossiche, corrosive o comunque nocive alla salute degli utenti.
Prestazioni: *Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-003 - Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio **Classe Requisito**: Protezione antincendio
I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.
Prestazioni: *Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-004 - Requisito: Comodità di uso e manovra **Classe Requisito**: Acustici
Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.
Prestazioni: *Le prese e spine devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.*
Livello minimo per la prestazione: *In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-006 - Requisito: Contenimento del rumore prodotto gruppi di continuità **Classe Requisito**: Acustici
Gli elementi dei gruppi di continuità devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalle normative vigenti.
Prestazioni: *I gruppi di continuità devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente La e quello residuo Lr nei limiti indicati dalla normativa.*
Livello minimo per la prestazione: *I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-007 - Requisito: Contenimento del rumore prodotto gruppo elettrogeno **Classe Requisito**: Acustici
I gruppi elettrogeni degli impianti elettrici devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalle normative vigenti.
Prestazioni: *I gruppi elettrogeni devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente La e quello residuo Lr nei limiti indicati dalla normativa*
Livello minimo per la prestazione: *I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-008 - Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale **Classe Requisito**: Sicurezza d'intervento
I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.
Prestazioni: *Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-009 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.
Prestazioni: *Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-010 - Requisito: Controllo della tenuta **Classe Requisito**: Controllabilità dello stato
Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei

combustibili di alimentazione.
Prestazioni: *I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.*
Livello minimo per la prestazione: *I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-011 - Requisito: Controllo della tenuta serbatoi **Classe Requisito**: Controllabilità dello stato
I serbatoi devono essere idonei ad impedire fughe dei combustibili (liquidi o gassosi) in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.
Prestazioni: *Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.*
Livello minimo per la prestazione: *Si possono effettuare prove di laboratorio su:*
- serbatoi di combustibile liquido che vengono sottoposti ad una pressione di prova di almeno 1 bar da parte del costruttore (che ne attesta l'esito favorevole sotto la propria responsabilità);
- serbatoi di G.P.L. che vengono sottoposti alle prove previste dagli organi preposti che ne certificano la tenuta alla pressione di bollo.
Le condizioni di progetto minime dei serbatoi (temperatura e pressione) sono definite come segue:
- massima temperatura di progetto: massima temperatura a cui è prevista l'immissione di GPL maggiorata di 5 °C, e comunque complessivamente non minore di 35 °C;
- pressione di progetto: tensione di vapore del GPL stoccato alla temperatura di progetto;
- minima pressione: tensione di vapore alla minima temperatura di progetto.
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-012 - Requisito: Efficienza luminosa **Classe Requisito**: Visivi
I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.
Prestazioni: *E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-013 - Requisito: Identificabilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.
Prestazioni: *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-014 - Requisito: Impermeabilità ai liquidi **Classe Requisito**: Sicurezza d'intervento
I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.
Prestazioni: *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-015 - Requisito: Isolamento elettrico **Classe Requisito**: Protezione elettrica
Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.
Prestazioni: *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-016 - Requisito: Limitazione dei rischi di intervento **Classe Requisito**: Protezione dai rischi d'intervento
Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.
Prestazioni: *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-017 - Requisito: Montabilità / Smontabilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.
Prestazioni: *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-018 - Requisito: Resistenza al fuoco **Classe Requisito**: Di stabilità
Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".
Prestazioni: *Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-019 - Requisito: Resistenza alla corrosione **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni: *La resistenza alla corrosione degli elementi e dei conduttori di protezione viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI ISO 9227.*
Livello minimo per la prestazione: *La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma UNI ISO 9227.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-020 - Requisito: Resistenza meccanica **Classe Requisito**: Di stabilità
Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.
Prestazioni: *Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Su_007/Re-021 - Requisito: Stabilità chimico reattiva **Classe Requisito**: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
Prestazioni: *Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*
Normativa: *D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.*

Impianto elettrico - Su_007 - Elenco Componenti -

Su_007/Co-017	Sezione di consegna energia in BT
Su_007/Co-018	Quadro elettrico generale in BT
Su_007/Co-019	Impianto elettrico di distribuzione
Su_007/Co-020	Cabine di trasformazione MT/BT
Su_007/Co-021	Impianti di terra
Su_007/Co-022	Impianti di alimentazione ausiliaria
Su_007/Co-023	Gruppo statico di continuità
Su_007/Co-024	Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche

Sezione di consegna energia in BT - Su_007/Co-017

Sezione di consegna energia in BT - Su_007/Co-017 - Elenco Schede -

Su_007/Co-017/Sc-029	Sezionatore
Su_007/Co-017/Sc-030	Interruttore
Su_007/Co-017/Sc-031	Scaricatore di sovratensione
Su_007/Co-017/Sc-032	Fusibile
Su_007/Co-017/Sc-033	Trasformatore di isolamento
Su_007/Co-017/Sc-034	Linee di alimentazione
Su_007/Co-017/Sc-035	Struttura autoportante

Sezionatore - Su_007/Co-017/Sc-029

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-029/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-029/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-029/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-029/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-029/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-029/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-029/In-001 - Manutenzione

Frequenza: Quando occorre

Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie.

Ditte Specializzate: Elettricista

Interruttore - Su_007/Co-017/Sc-030

Apparecchi meccanici di manovra, capaci di stabilire, portare e interrompere correnti in condizioni normali di circuito ed anche di stabilire, portare per un tempo specificato e interrompere correnti in specificate condizioni anormali di circuito come quelle che si verificano nel caso di cortocircuito. La maggior parte degli interruttori in commercio soddisfano i requisiti richiesti per i sezionatori pertanto un interruttore, di solito, è anche sezionatore.

Gli interruttori si dividono in:
-interruttori di manovra e comando: non dotati di sganciatori, aprono e chiudono correnti fino al valore nominale;
ausiliari di comando: interruttori con funzioni di comando e controllo nei circuiti ausiliari (es. interruttori di prossimità induttivi, interruttori di posizione, pulsanti, selettori, ecc.)
-interruttori automatici: dotati di sganciatori di sovracorrente (sovraccarichi e cortocircuiti), possono aprire e chiudere correnti fino ad un valore prestabilito (potere di cortocircuito);
-interruttori differenziali: dotati di sganciatori di tipo differenziali il cui intervento è funzione della somma vettoriale dei valori istantanei della corrente che fluisce nel circuito principale; essi possono essere dotati anche di sganciatori di sovracorrente, in tal caso prendono il nome di "interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente.
Classificazione e normativa di riferimento:

Alta tensione:
-interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali superiori a 52 kV (CEI 17-9/2);
-apparecchiature di manovra con involucro metallico con isolamento in gas per tensioni nominali uguali o superiori a 72,5 kV (CEI 17-15);

Alta e media tensione:
-interruttori per c.a. in media e alta tensione (CEI 17-1);
-interruttori ed interruttori-sezionatori combinati con fusibili per c.a. in alta tensione (CEI 17-46 – EN60420);
-interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali da 1 a 52 kV (CEI 17-9/1);

Bassa tensione:
-interruttori automatici di tipo modulare, per uso domestico e similare con corrente nominale non superiore a 100A (CEI 23-3 – EN 60898);
-interruttori automatici del tipo scatolato per uso industriale con corrente nominale da 100 a 3150A. (CEI 17-5 – EN 60947-2);
-interruttori automatici per apparecchiature per uso domestico e similare (CEI 23-33 – EN 60934);
-interruttori differenziali (CEI 23-42 – EN 61008-1, CEI 23-44 – EN 61009-1);
-interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili (CEI 17-11 – EN 60947-3);
-apparecchi di commutazione automatica (CEI 17-47 – EN 60947-6-1);
-dispositivi elettromeccanici per circuiti di comando (selettori, pulsanti, ecc.) (CEI 17-45 – EN 60947-5-1, CEI 17-65 - EN 60947-5-4, CEI 17-66 -

EN 60947-5-5);
-interruttori di prossimità induttivi (CEI 17-23 – EN 50010, CEI 17-24 – EN 50040, CEI 17-25 – EN 50008, CEI 17-26 – EN 50025, CEI 17-27 – EN 50026, CEI 17-29 – EN 50044, CEI 17-35 – EN 50038, CEI 17-36 – EN 50036, CEI 17-37 – EN 50037, CEI 17-40 –EN 50032, CEI 17-53, CEI 17-67 - EN 50227);
-interruttori di posizione (finecorsa) (CEI 17-31 – EN 50041 e CEI 17-33 – EN 50047);
-interruttori di comando per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare (CEI 23-9 – EN 60669-1);
-interruttori di comando per apparecchi per uso domestico e similare (CEI 23-11 – EN 61058-1, CEI 23-37 – EN 61058-2-1, CEI 23-47 – EN 61058-2-5);
-interruttori elettronici non automatici per installazione fissa per uso domestico e similare (CEI 23-60 - EN 60669-2-1);
-interruttori a tempo ritardato (CEI 23-59 - EN 60669-2-3);
-interruttori con comando a distanza (CEI 23-62 - EN 60669-2-2).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-030/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-030/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-030/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-030/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-030/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-030/Cn-001 - Controllo alimentazione

Procedura: Ispezione
Frequenza: 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione.
Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Difetti agli interruttori, -Disconnessione dell'alimentazione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-030/Cn-002 - Controllo componenti

Procedura: Revisione
Frequenza: 180 giorni

Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie.
Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Difetti agli interruttori, -Disconnessione dell'alimentazione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-030/In-001 - Intervento su differenziale

Frequenza: 180 giorni

Prova di intervento dell'eventuale dispositivo differenziale.
Ditte Specializzate: Elettricista

Scaricatore di sovratensione - Su_007/Co-017/Sc-031

Dispositivi destinati a proteggere gli impianti elettrici da elevate sovratensioni transitorie e a limitare la durata e frequentemente l'ampiezza della corrente susseguente.
Classificazione e normativa di riferimento:
-scaricatori con spinterometri (CEI 37-1 - EN 60099-1);
-scaricatori senza spinterometri (CEI 37-2 - EN 60099-1);
-raccomandazioni per la scelta e l'applicazione (CEI 37-3 - EN 60099-5).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-031/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-031/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-031/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-031/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-031/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-031/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-031/In-001 - Manutenzione

Frequenza: Quando occorre

Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie.

Ditte Specializzate: Elettricista

Fusibile - Su_007/Co-017/Sc-032

Il fusibile è un dispositivo di protezione contro i sovraccarichi e i corto circuiti. E' caratterizzato da una estrema semplicità costruttiva, da costi piuttosto contenuti e dal fatto di possedere un elevato potere d'interruzione. Accanto a questi lati positivi ne presenta anche alcuni negativi : quando interviene non assicura la contemporanea interruzione di tutte le fasi del circuito, i tempi di ripristino sono relativamente lunghi, non esistono dimensioni unificate. Le Norme CEI distinguono i fusibili per la bassa tensione (<1000V) in fusibili per uso da parte di persone addestrate (applicazioni industriali con correnti nominali superiori ai 100 A) e fusibili per uso da parte di persone non addestrate (applicazioni domestiche e similari) che però possono essere usati anche in applicazioni industriali.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-032/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-032/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-032/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-032/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-032/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-032/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.

Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità*
Anomalie: *-Corto circuiti*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-032/In-001 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei fusibili esistenti usurati ed integrazione dei fusibili di scorta.
Ditte Specializzate: Elettricista

Trasformatore di isolamento - Su_007/Co-017/Sc-033

Un trasformatore viene usato generalmente per elevare o abbassare la tensione disponibile. Esiste, però, il trasformatore di isolamento che ha una funzione diversa. Infatti la tensione di ingresso può essere uguale a quella di uscita, poichè il suo compito è quello di separare il circuito di alimentazione che parte dalla cabina Enel, da quello che alimenta, ad esempio, una presa.
La protezione è ottenuta grazie a un opportuno isolamento tra avvolgimento primario e avvolgimento secondario.
In caso di contatto indiretto, la persona non viene attraversata da corrente in quanto il circuito non può chiudersi con un componente isolato. La protezione risulta valida per circuiti di limitata estensione.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-033/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-033/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-033/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-033/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-033/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-033/Cn-001 - Controllo isolamenti

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 180 giorni

Controllo isolamento avvolgimenti tra loro e con lo schermo elettrostatico con megaohmetro, verificando che i valori siano quelli previsti dal costruttore; trascrizione dei valori anomali su foglio prestazioni.

Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-033/Cn-002 - Controllo limitatori di sovratensione.

Procedura: Ispezione
Frequenza: 180 giorni

Controllo efficienza dei limitatori di sovratensione.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-033/Cn-003 - Controllo serraggio e schermo

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Verifica efficienza e serraggio connessioni varie dei collegamento di terra del limitatore di sovratensione e dello schermo elettrostatico.

Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-033/In-001 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Pulitura generale della macchina, compresi i cavi in arrivo e in partenza.

Ditte Specializzate: Elettricista

Linee di alimentazione - Su_007/Co-017/Sc-034

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-034/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-034/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-034/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-034/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-034/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-034/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsettiera di attestazione.

Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-034/Cn-002 - Verifica isolamento

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Verifica isolamento.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche*

Anomalie: *-Corto circuiti, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-034/In-001 - Serraggio

Frequenza: 360 giorni

Serraggio dei terminali e della morsettiera di attestazione.
Ditte Specializzate: Elettricista

Struttura autoportante - Su_007/Co-017/Sc-035

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-035/An-001 - Corrosione
Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sc-035/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-035/An-003 - Difetti di connessione
Difetti di connessione dei componenti.

Sc-035/An-004 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-035/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti di connessione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dall'utente

Sc-035/In-001 - Lubrificazione

Frequenza: 360 giorni

Lubrificazione serrature e cerniere.
Ditte Specializzate: Generico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-035/In-002 - Pulizia

Frequenza: 360 giorni

Pulitura interna ed esterna con solventi specifici compresi tutti i componenti ed eventuale ripristino sigillature

Ditte Specializzate: Elettricista

Quadro elettrico generale in BT - Su_007/Co-018

I quadri elettrici, del tipo a bassa tensione BT, hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici.Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

Quadro elettrico generale in BT - Su_007/Co-018 - Elenco Schede -

Su_007/Co-018/Sc-036	Apparecchiature
Su_007/Co-018/Sc-037	Rifasamento
Su_007/Co-018/Sc-038	Sezionatore
Su_007/Co-018/Sc-039	Interruttore
Su_007/Co-018/Sc-040	Trasformatore di misura
Su_007/Co-018/Sc-041	Strumento di misura
Su_007/Co-018/Sc-042	Fusibile
Su_007/Co-018/Sc-043	Teleruttore
Su_007/Co-018/Sc-044	Relè ausiliario
Su_007/Co-018/Sc-045	Segnalatore
Su_007/Co-018/Sc-046	Trasformatori ausiliari
Su_007/Co-018/Sc-047	Linee di alimentazione
Su_007/Co-018/Sc-048	Struttura autoportante
Su_007/Co-018/Sc-049	Targhetta identificativa
Su_007/Co-018/Sc-050	Schema elettrico

Apparecchiature - Su_007/Co-018/Sc-036

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-036/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-036/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-036/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-036/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-036/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-036/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-036/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-036/Cn-001 - Verifica interruttori differenziali

Procedura: Ispezione
Frequenza: 360 giorni

Verifica delle caratteristica tempo/corrente di intervento degli interruttori differenziali.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-036/Cn-002 - Verifica interruttori magnetotermici

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 360 giorni

Verifica dell'efficienza delle protezioni magnetotermiche.
Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-036/Cn-003 - Verifica lampade spia

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 60 giorni

Verifica dell'efficienza delle lampade spia ed eventuale sostituzione.
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-036/Cn-004 - Verifica relè

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 360 giorni

Verifica dei valori di taratura dei relé termici ed eventuale ritaratura.
Requisiti da verificare: *-Accessibilità, -Contenimento delle dispersioni elettriche*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-036/Cn-005 - Verifica schema

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati.
Requisiti da verificare: *-Accessibilità, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Identificabilità*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-036/Cn-006 - Verifica sinottico

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Verifica della corretta applicazione sul quadro o sulle apparecchiature di targhette identificatrici del circuito e/o del servizio con eventuale applicazione e ripristino di quelle mancanti o errate, dello stesso tipo di quelle esistenti.
Requisiti da verificare: *-Montabilità / Smontabilità*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-036/Cn-007 - Verifica strumentazione

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 60 giorni

Verifica dell'efficienza della strumentazione.
Requisiti da verificare: *-Accessibilità*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-036/In-001 - Pulizia locali

Frequenza: 180 giorni

pulizia generale dei locali con asportazione delle polveri ed uso di prodotti adeguati per i pavimenti
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-036/In-002 - Serraggio morsetti

Frequenza: 360 giorni

Controllo e serraggio di di tutte le connessioni elettriche in arrivo e in partenza delle apparecchiature e nella morsettiera e verifica di eventuali surriscaldamenti.
Ditte Specializzate: Elettricista

Rifasamento - Su_007/Co-018/Sc-037

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Sc-037/Re-001 - Requisito: Accessibilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.
Prestazioni: *E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

Sc-037/Re-008 - Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale **Classe Requisito**: Sicurezza d'intervento
I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.
Prestazioni: *Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

Sc-037/Re-009 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.
Prestazioni: *Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.*

Sc-037/Re-013 - Requisito: Identificabilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.
Prestazioni: *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

Sc-037/Re-016 - Requisito: Limitazione dei rischi di intervento **Classe Requisito**: Protezione dai rischi d'intervento
Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.
Prestazioni: *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-037/An-001 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-037/An-002 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-037/An-003 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-037/An-004 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-037/Cn-001 - Controllo condensatori

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo dello stato di conservazione dei contattori e dei condensatori.
Requisiti da verificare: *-Contenimento della condensazione interstiziale, -Contenimento delle dispersioni elettriche*
Anomalie: *-Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-037/Cn-002 - Verifica centralina

Procedura: Controllo
Frequenza: 30 giorni

Verifica del corretto funzionemento della centralina di gestione ed eventuale ritaratura se necessario
Requisiti da verificare: *-Accessibilità, -Identificabilità*
Anomalie: *-Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-037/Cn-003 - Verifica impianto

Procedura: Controllo
Frequenza: 30 giorni

Verifica del corretto funzionamento dell'impianto di rifasamento anche mediante controllo delle fatture dell'Ente erogatore.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-037/In-001 - Sostituzione fusibili

Frequenza: Quando occorre

Verifica ed eventuale sostituzione dei fusibili.
Ditte Specializzate: Elettricista

Sezionatore - Su_007/Co-018/Sc-038

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;

-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-038/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-038/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-038/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-038/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-038/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-038/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-038/In-001 - Manutenzione

Frequenza: Quando occorre

Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie.

Ditte Specializzate: Elettricista

Interruttore - Su_007/Co-018/Sc-039

Apparecchi meccanici di manovra, capaci di stabilire, portare e interrompere correnti in condizioni normali di circuito ed anche di stabilire, portare per un tempo specificato e interrompere correnti in specificate condizioni anormali di circuito come quelle che si verificano nel caso di cortocircuito. La maggior parte degli interruttori in commercio soddisfano i requisiti richiesti per i sezionatori pertanto un interruttore, di solito, è anche sezionatore.

Gli interruttori si dividono in:
-interruttori di manovra e comando: non dotati di sganciatori, aprono e chiudono correnti fino al valore nominale;
ausiliari di comando: interruttori con funzioni di comando e controllo nei circuiti ausiliari (es. interruttori di prossimità induttivi, interruttori di posizione, pulsanti, selettori, ecc.)
-interruttori automatici: dotati di sganciatori di sovracorrente (sovraccarichi e cortocircuiti), possono aprire e chiudere correnti fino ad un valore prestabilito (potere di cortocircuito);
-interruttori differenziali: dotati di sganciatori di tipo differenziali il cui intervento è funzione della somma vettoriale dei valori istantanei della corrente che fluisce nel circuito principale; essi possono essere dotati anche di sganciatori di sovracorrente, in tal caso prendono il nome di "interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente.
Classificazione e normativa di riferimento:

Alta tensione:
-interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali superiori a 52 kV (CEI 17-9/2);
-apparecchiature di manovra con involucro metallico con isolamento in gas per tensioni nominali uguali o superiori a 72,5 kV (CEI 17-15);

Alta e media tensione:
-interruttori per c.a. in media e alta tensione (CEI 17-1);
-interruttori ed interruttori-sezionatori combinati con fusibili per c.a. in alta tensione (CEI 17-46 – EN60420);
-interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali da 1 a 52 kV (CEI 17-9/1);

Bassa tensione:
-interruttori automatici di tipo modulare, per uso domestico e similare con corrente nominale non superiore a 100A (CEI 23-3 – EN 60898);
-interruttori automatici del tipo scatolato per uso industriale con corrente nominale da 100 a 3150A. (CEI 17-5 – EN 60947-2);
-interruttori automatici per apparecchiature per uso domestico e similare (CEI 23-33 – EN 60934);
-interruttori differenziali (CEI 23-42 – EN 61008-1, CEI 23-44 – EN 61009-1);
-interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili (CEI 17-11 – EN 60947-3);
-apparecchi di commutazione automatica (CEI 17-47 – EN 60947-6-1);

-dispositivi elettromeccanici per circuiti di comando (selettori, pulsanti, ecc.) (CEI 17-45 – EN 60947-5-1, CEI 17-65 - EN 60947-5-4, CEI 17-66 - EN 60947-5-5);
-interruttori di prossimità induttivi (CEI 17-23 – EN 50010, CEI 17-24 – EN 50040, CEI 17-25 – EN 50008, CEI 17-26 – EN 50025, CEI 17-27 – EN 50026, CEI 17-29 – EN 50044, CEI 17-35 – EN 50038, CEI 17-36 – EN 50036, CEI 17-37 – EN 50037, CEI 17-40 –EN 50032, CEI 17-53, CEI 17-67 - EN 50227);
-interruttori di posizione (finecorsa) (CEI 17-31 – EN 50041 e CEI 17-33 – EN 50047);
-interruttori di comando per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare (CEI 23-9 – EN 60669-1);
-interruttori di comando per apparecchi per uso domestico e similare (CEI 23-11 – EN 61058-1, CEI 23-37 – EN 61058-2-1, CEI 23-47 – EN 61058-2-5);
-interruttori elettronici non automatici per installazione fissa per uso domestico e similare (CEI 23-60 - EN 60669-2-1);
-interruttori a tempo ritardato (CEI 23-59 - EN 60669-2-3);
-interruttori con comando a distanza (CEI 23-62 - EN 60669-2-2).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-039/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-039/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-039/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-039/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-039/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-039/Cn-001 - Controllo alimentazione

Procedura: Ispezione
Frequenza: 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-039/Cn-002 - Controllo componenti

Procedura: Revisione
Frequenza: 180 giorni

Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-039/In-001 - Intervento su differenziale

Frequenza: 180 giorni

Prova di intervento dell'eventuale dispositivo differenziale.
Ditte Specializzate: Elettricista

Trasformatore di misura - Su_007/Co-018/Sc-040

Servono ad adeguare i valori di tensione e corrente alternata alle portate di voltmetri ed amperometri. Nel primo caso si parla di trasformatori (riduttori) voltmetrici, nel secondo di trasformatori (riduttori) amperometrici.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-040/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-040/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-040/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-040/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-040/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-040/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo resistenza di isolamento. Verifica efficienza connessioni varie.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-040/In-001 - Manutenzione

Frequenza: Quando occorre

Manutenzione e serraggio connessioni varie.

Ditte Specializzate: Elettricista

Strumento di misura - Su_007/Co-018/Sc-041

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-041/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-041/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-041/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-041/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-041/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-041/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-041/Cn-002 - Controllo sistemi di misura

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 180 giorni

Controllo corretto azzeramento ed eventuale ripristino. Verifica efficienza commutatori di misura.
Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-041/In-001 - Manutenzione

Frequenza: Quando occorre

Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie.

Ditte Specializzate: Elettricista

Fusibile - Su_007/Co-018/Sc-042

Dispositivi che mediante la fusione di uno o più dei suoi componenti, specificatamente progettati e tarati per tale scopo, aprono il circuito nel quale sono inseriti interrompendo la corrente quando essa eccede un valore dato per un tempo sufficiente.

Classificazione e normativa di riferimento:

Alta e media tensione:
-fusibili limitatori di corrente per alta e media tensione (CEI 32-3 – EN 60282-1);
-fusibili ad espulsione (CEI 32-14).

Bassa tensione:
-fusibili per applicazioni industriali (CEI 32-1 – EN 60269-1, CEI 32-4 – EN 60269-2 e CEI 32-12);
-fusibili per applicazioni domestiche e similari (CEI 32-1 – EN 60269-1, CEI 32-5 – EN 60269-3 e CEI 32-13);
-fusibili per la protezione di dispositivi a semiconduttori (CEI 32-1 – EN 60269-1 e CEI 32-7);
-fusibili miniatura (CEI 32-6/1 – EN 60127-1 e CEI 32-6/2 – EN 60127-2);
-fusibili sub-miniatura (CEI 32-6/1 – EN 60127-1 e CEI 32-6/3 – EN 60127-3).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-042/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-042/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-042/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-042/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-042/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-042/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.

Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-042/In-001 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei fusibili esistenti usurati ed integrazione dei fusibili di scorta.
Ditte Specializzate: Elettricista

Teleruttore - Su_007/Co-018/Sc-043

Interruttore atto a essere comandato a distanza mediante dispositivi di telecomando, usato nelle cabine elettriche non presidiate da personale, nei controlli automatici.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-043/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-043/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-043/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-043/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-043/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-043/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-043/Cn-002 - Verifica contatti

Procedura: Ispezione
Frequenza: 180 giorni

Verifica efficienza contatti fissi e mobili.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-043/In-001 - Manutenzione

Frequenza: Quando occorre

Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie.

Ditte Specializzate: Elettricista

Relè ausiliario - Su_007/Co-018/Sc-044

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-044/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-044/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-044/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-044/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-044/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-044/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-044/In-001 - Manutenzione

Frequenza: Quando occorre

Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie.

Ditte Specializzate: Elettricista

Segnalatore - Su_007/Co-018/Sc-045

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;

-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Sc-045/Re-017 - Requisito: Montabilità / Smontabilità **Classe Requisito**: Facilità d'intervento
Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.
Prestazioni: *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-045/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-045/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-045/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-045/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-045/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-045/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-045/Cn-002 - Controllo lampade

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo stato delle lampade spia di segnalazione.
Requisiti da verificare: *-Montabilità / Smontabilità*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-045/In-001 - Manutenzione

Frequenza: Quando occorre

Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie. Sostituzione lampade spia se necessario.

Ditte Specializzate: Elettricista

Trasformatori ausiliari - Su_007/Co-018/Sc-046

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-046/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-046/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-046/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-046/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-046/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-046/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-046/In-001 - Manutenzione morsetteria e connessioni

Frequenza: Quando occorre

Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie.

Ditte Specializzate: Elettricista

Linee di alimentazione - Su_007/Co-018/Sc-047

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-047/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-047/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-047/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-047/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-047/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-047/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsettiera di attestazione.

Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-047/Cn-002 - Verifica isolamento

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Verifica isolamento.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-047/In-001 - Serraggio

Frequenza: 360 giorni

Serraggio dei terminali e della morsettiera di attestazione.
Ditte Specializzate: Elettricista

Struttura autoportante - Su_007/Co-018/Sc-048

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-048/An-001 - Corrosione
Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sc-048/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-048/An-003 - Difetti di connessione
Difetti di connessione dei componenti.

Sc-048/An-004 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-048/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino.
Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti di connessione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dall'utente

Sc-048/In-001 - Lubrificazione

Frequenza: 360 giorni

Lubrificazione serrature e cerniere.
Ditte Specializzate: Generico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-048/In-002 - Pulizia

Frequenza: 360 giorni

Pulitura interna ed esterna con solventi specifici compresi tutti i componenti ed eventuale ripristino sigillature

Ditte Specializzate: Elettricista

Targhetta identificativa - Su_007/Co-018/Sc-049

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-049/An-001 - Corrosione
Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sc-049/An-002 - Difetti di connessione
Difetti di connessione dei componenti.

Sc-049/An-003 - Mancanza
Mancanza o perdita della targhetta identificativa.

Sc-049/An-004 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-049/Cn-001 - Controllo applicazione

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Verifica corretta applicazione sulle apparecchiature in relazione al circuito alimentato.

Requisiti da verificare: *-Identificabilità, -Montabilità / Smontabilità*
Anomalie: *-Mancanza*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-049/In-001 - Integrazione

Frequenza: Quando occorre

Eventuale identificazione dei circuiti e conseguente applicazione targhetta mancante

Ditte Specializzate: Elettricista

Schema elettrico - Su_007/Co-018/Sc-050

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-050/An-001 - Mancanza
Mancanza o perdita dello schema elettrico dell'impianto.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-050/Cn-001 - Controllo conformità

Procedura: Ispezione
Frequenza: 360 giorni

Controllo rispondenza dello schema elettrico alle reali situazioni impiantistiche.

Requisiti da verificare: *-Identificabilità*
Anomalie: *-Mancanza*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-050/In-001 - Aggiornamento

Frequenza: Quando occorre

Eventuale aggiornamento dell'elaborato con le modifiche riscontrate in fase di verifica.

Ditte Specializzate: Elettricista

Impianto elettrico di distribuzione - Su_007/Co-019

Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase).L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

Impianto elettrico di distribuzione - Su_007/Co-019 - Elenco Schede -

Su_007/Co-019/Sc-051	Cassette di derivazione
Su_007/Co-019/Sc-052	Tubazioni e canalizzazioni
Su_007/Co-019/Sc-053	Prese e spine
Su_007/Co-019/Sc-054	Corpi illuminanti
Su_007/Co-019/Sc-055	Gruppo di continuità
Su_007/Co-019/Sc-056	Quadri e cabine elettriche
Su_007/Co-019/Sc-057	Interruttori

Cassette di derivazione - Su_007/Co-019/Sc-051

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-051/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-051/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-051/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-051/An-004 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-051/An-005 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-051/An-006 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-051/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.
Requisiti da verificare: *-Montabilità / Smontabilità, -Resistenza al fuoco, -Resistenza meccanica, -Stabilità chimico reattiva*
Anomalie: *-Difetti agli interruttori, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-051/In-001 - Ripristino grado di protezione

Frequenza: Quando occorre

Ripristinare il grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-051/In-002 - Sostituzione coperchio

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione del coperchio usurato.
Ditte Specializzate: Elettricista

Tubazioni e canalizzazioni - Su_007/Co-019/Sc-052

Le tubazioni e le canalizzazioni ("canalette") dellimpianto elettrico sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici.

In genere le canalizzazioni sono realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI. Devono essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-052/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-052/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-052/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-052/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-052/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-052/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-052/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-052/Cn-001 - Verifica dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Controllare la presenza delle targhette nelle morsetterie.
Requisiti da verificare: *-Isolamento elettrico, -Resistenza meccanica, -Stabilità chimico reattiva*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-052/In-001 - Manutenzione protezione

Frequenza: Quando occorre

Ripristino del grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.
Ditte Specializzate: Elettricista

Prese e spine - Su_007/Co-019/Sc-053

Le prese e le spine dell'impianto elettrico permettono di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono in genere collocate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).
Classificazione e normativa di riferimento:

Bassa tensione:

-prese a spina per usi domestici e similari (CEI 23-5 – CEI 23-50);
-prese a spina per usi industriali (CEI 23-12 - EN 60309);
-connettori per usi domestici e similari (CEI 23-13 – EN 60320-1);
-prese a spina di tipo complementare per usi domestici e similari (CEI 23-16);
-adattatori per spine e prese per uso domestico e similare (CEI 23-57);
-adattatori di sistema per uso industriale (CEI 23-64 - EN 50250);
-connettori con gradi di protezione superiore a IPX0 (CEI 23-65 - EN 60320-2-3).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-053/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-053/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-053/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-053/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-053/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-053/Cn-001 - Verifica dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 30 giorni

Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.
Requisiti da verificare: *-Comodità di uso e manovra, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Impermeabilità ai liquidi, -Isolamento elettrico, -Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità, -Resistenza al fuoco, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-053/In-001 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.
Ditte Specializzate: Elettricista

Corpi illuminanti - Su_007/Co-019/Sc-054

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-054/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-054/An-002 - Diminuzione di tensione
Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

Sc-054/An-003 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-054/An-004 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-054/An-005 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-054/An-006 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-054/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Verifica dello stato e dell'efficienza dell'impianto mediante l'accensione di tutti i corpi illuminanti e loro completa scarica, da effettuare in orario mattutino con sufficiente luminosità naturale.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Efficienza luminosa*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Diminuzione di tensione, -Disconnessione dell'alimentazione, -Interruzione dell'alimentazione secondaria, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-054/In-001 - Pulizia

Frequenza: 30 giorni

Pulizia degli schermi mediante straccio umido e detergente.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-054/In-002 - Sostituzione lampade

Frequenza: 30 giorni

Sostituzione di lampade esaurite o in via di esaurimento con altre aventi la stessa emissione, la medesima temperatura di colore e lo stesso indice di resa cromatica.
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-054/In-003 - Sostituzioni accessori

Frequenza: 30 giorni

Sostituzione di reattori, starter, condensatori ed altri accessori guasti o avariati con altri dello stesso tipo.
Ditte Specializzate: Elettricista

Gruppo di continuità - Su_007/Co-019/Sc-055

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico permettono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica.
Essi si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da:
- trasformatore di ingresso che isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione;
- raddrizzatore che durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter;
- caricabatteria che in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale;
- batteria di accumulatori che forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out;
- invertitore che trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti;
- commutatori che consentono di intervenire in caso necessitino manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-055/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-055/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-055/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-055/An-004 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-055/Cn-001 - Controllo batterie

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 60 giorni

Controllare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica. Controllarei livelli del liquido e lo stato dei morsetti.
Requisiti da verificare: *-Isolamento elettrico*
Anomalie: *-Difetti di taratura*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-055/Cn-002 - Verifica inverter

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 60 giorni

Controllare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Misurare la potenza in uscita su inverter-rete.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche*
Anomalie: *-Difetti di taratura*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-055/In-001 - Ricarica batteria

Frequenza: Quando occorre

Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita nelle batterie del gruppo di continuità, quando necessita.
Ditte Specializzate: Meccanico

Quadri e cabine elettriche - Su_007/Co-019/Sc-056

I quadri elettrici permettono di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione BT e a media tensione MT.
Quadri a bassa tensione Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.
Quadri a media tensione Definite impropriamente quadri elettrici, si tratta delle cabine elettriche in muratura per il contenimento delle apparecchiature di MT.
Le strutture prefabbricate a elementi componibili in cemento armato vibrato possono essere suddivise in:
- cabine a elementi monolitici;
- cabine a lastre e pilastri;
- cabine a lastre con pilastro incorporate di altezza fino a 3 metri, con pareti interne senza sporgenza di pilastri e installazione su platea continua.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-056/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-056/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-056/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-056/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-056/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-056/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-056/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-056/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Verifica dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Controllare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.
Requisiti da verificare: *-Accessibilità, -Attitudine a limitare i rischi di incendio, -Contenimento della condensazione interstiziale, -Identificabilità, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Interruzione dell'alimentazione principale, -Interruzione dell'alimentazione secondaria, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-056/Cn-002 - Controllo interruttori

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Controllare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.
Requisiti da verificare: *-Impermeabilità ai liquidi, -Isolamento elettrico*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Interruzione dell'alimentazione principale, -Interruzione dell'alimentazione secondaria, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-056/Cn-003 - Verifica sistemi di taratura e controllo

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Controllare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.
Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Interruzione dell'alimentazione principale, -Interruzione dell'alimentazione secondaria, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-056/In-001 - Lubrificazione ingranaggi e contatti

Frequenza: 360 giorni

Lubrificazione con vaselina dei contatti, delle pinze e delle lame dei sezionatori di linea, degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra. Lubrificazione con olio grafitato di tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-056/In-002 - Pulizia

Frequenza: 360 giorni

Pulizia degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.
Ditte Specializzate: Elettricista

Interruttori - Su_007/Co-019/Sc-057

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:
-comando a motore carica molle; -sganciatore di apertura; -sganciatore di chiusura; -contamanovre meccanico;
-contatti ausiliari per la segnalazione di aperto - chiuso dell'interruttore.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Sc-057/Re-005 - Requisito: Comodità di uso e manovra interruttori **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni: *Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.*
Livello minimo per la prestazione: *In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-057/An-001 - Anomalie degli sganciatori
Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

Sc-057/An-002 - Anomalie dei contatti ausiliari
Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

Sc-057/An-003 - Anomalie delle molle
Difetti di funzionamento delle molle.

Sc-057/An-004 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-057/An-005 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-057/An-006 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-057/An-007 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-057/An-008 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-057/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 30 giorni

Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.
Requisiti da verificare: *-Comodità di uso e manovra interruttori, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Impermeabilità ai liquidi, -Montabilità / Smontabilità*
Anomalie: *-Anomalie degli sganciatori , -Corto circuiti , -Difetti agli interruttori , -Difetti di taratura , -Disconnessione dell'alimentazione , -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-057/In-001 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.
Ditte Specializzate: Elettricista

Cabine di trasformazione MT/BT - Su_007/Co-020

Sono le cabine elettriche in muratura per il contenimento delle apparecchiature di MT. Le strutture prefabbricate a elementi componibili in cemento armato vibrato possono essere suddivise in:- cabine a elementi monolitici;- cabine a lastre e pilastri;- cabine a lastre con pilastro incorporate di altezza fino a 3 metri, con pareti interne senza sporgenza di pilastri e installazione su platea continua.

Cabine di trasformazione MT/BT - Su_007/Co-020 - Elenco Schede -

Su_007/Co-020/Sc-058	Interruttore di manovra sezionatore
Su_007/Co-020/Sc-059	Fusibile M.T.
Su_007/Co-020/Sc-060	Sezionatore linea messa a terra
Su_007/Co-020/Sc-061	Interruttore in olio ridotto
Su_007/Co-020/Sc-062	Trasformatore di misura
Su_007/Co-020/Sc-063	Strumento di misura
Su_007/Co-020/Sc-064	Cella M.T.
Su_007/Co-020/Sc-065	Cavi MT in rame con isolamento ERP
Su_007/Co-020/Sc-066	Trasformatore di potenza in olio o liquido di sicurezza

Interruttore di manovra sezionatore - Su_007/Co-020/Sc-058

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-058/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-058/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-058/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-058/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-058/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-058/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-058/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-058/Cn-001 - Controllo interblocchi

Procedura: Ispezione
Frequenza: 180 giorni

Controllo corretto funzionamento interblocchi.
Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-058/Cn-002 - Verifica segnalazione apertura-chiusura

Procedura: Ispezione a vista
Frequenza: 180 giorni

Verifica corretta segnalazione grafica/ottica di apertura e chiusura.
Requisiti da verificare: *-Identificabilità, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-058/In-001 - Manovra apertura

Frequenza: 180 giorni

Prova manovra di apertura chiusura.
Ditte Specializzate: Elettricista

Fusibile M.T. - Su_007/Co-020/Sc-059

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-059/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-059/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-059/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-059/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-059/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-059/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-059/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-059/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Verifica efficienza e integrità dei fusibili esistenti; controllo dei fusibili di scorta. Verifica corretto intervento meccanismo di sgancio. Controllo morsetteria e connessioni varie.

Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Difetti agli interruttori, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-059/In-001 - Manutenzione

Frequenza: Quando occorre

Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie.

Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-059/In-002 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei fusibili esistenti usurati ed integrazione dei fusibili di scorta.
Ditte Specializzate: Elettricista

Sezionatore linea messa a terra - Su_007/Co-020/Sc-060

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-060/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-060/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-060/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-060/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-060/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-060/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-060/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-060/Cn-001 - Controllo lame

Procedura: Ispezione
Frequenza: 180 giorni

Controllo del corretta pressione di serraggio lame
Requisiti da verificare: *-Identificabilità, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Difetti di taratura*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-060/In-001 - Lubrificazione

Frequenza: 180 giorni

Lubrificazione con vaselina pura dei contatti, pinze e delle lame. Lubrificazione con olio grafitato di tutti gli ingranaggi e manovellismi.

Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-060/In-002 - Pulizia e serraggio

Frequenza: 180 giorni

Pulizia generale e serraggio di tutti i bulloni e/o morsetti;
Ditte Specializzate: Elettricista

Interruttore in olio ridotto - Su_007/Co-020/Sc-061

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Sc-061/Re-016 - Requisito: Limitazione dei rischi di intervento **Classe Requisito**: Protezione dai rischi d'intervento
Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.
Prestazioni: *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-061/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-061/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-061/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-061/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-061/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-061/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Verifica del regolare funzionamento del motore, relè apertura, blocchi a chiave ed elettrici;
Requisiti da verificare: *-Accessibilità, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-061/Cn-002 - Controllo interruttore

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo efficienza del comando dell'interruttore con particolare attenzione ai contatti ausiliari che devono essere sostituiti se presentano tracce di perlinatura e/o riscaldamento;
Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-061/Cn-003 - Verifica olio

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Verifica e segnalazione eventuali perdite olio. Controllo del livello olio.
Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento*

Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-061/In-001 - Sostituzione olio

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione ed eventuale reintegro in caso di perdite dell'olio
Ditte Specializzate: Elettricista

Trasformatore di misura - Su_007/Co-020/Sc-062

Servono ad adeguare i valori di tensione e corrente alternata alle portate di voltmetri ed amperometri. Nel primo caso si parla di trasformatori (riduttori) voltmetrici, nel secondo di trasformatori (riduttori) amperometrici.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-062/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-062/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-062/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-062/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-062/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-062/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo resistenza di isolamento. Verifica efficienza connessioni varie.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-062/In-001 - Manutenzione

Frequenza: Quando occorre

Manutenzione e serraggio connessioni varie.

Ditte Specializzate: Elettricista

Strumento di misura - Su_007/Co-020/Sc-063

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-063/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-063/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-063/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-063/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-063/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-063/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-063/Cn-002 - Controllo sistemi di misura

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 180 giorni

Controllo corretto azzeramento ed eventuale ripristino. Verifica efficienza commutatori di misura.
Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-063/In-001 - Manutenzione

Frequenza: Quando occorre

Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie.

Ditte Specializzate: Elettricista

Cella M.T. - Su_007/Co-020/Sc-064

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-064/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-064/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-064/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-064/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-064/An-005 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-064/An-006 - Interruzzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-064/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-064/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo efficienza connessioni dei collegamenti di terra e della lampada di illuminazione interna.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-064/Cn-002 - Controllo funzionamento

Procedura: Ispezione
Frequenza: 180 giorni

Verifica corretto funzionamento di blocchi porta e/o microinterruttori.
Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-064/In-001 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Pulitura interna ed esterna con solventi specifici compresi tutti i componenti ed eventuale ripristino sigillature, lubrificazione serrature e cerniere

Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-064/In-002 - Sostituzione componenti

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione lampada di illuminazione interna, ripristino blocchi porta e microinterruttori.
Ditte Specializzate: Elettricista

Cavi MT in rame con isolamento ERP - Su_007/Co-020/Sc-065

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-065/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-065/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-065/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-065/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-065/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-065/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo integrità di tutti i terminali M.T. compresi del cavo in arrivo dall'ente erogatore; controllo dell'integrità dell'isolamento.
Requisiti da verificare: *-Identificabilità, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-065/Cn-002 - Controllo isolamento

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 180 giorni

Verifica della resistenza di isolamento con trascrizione dei valori
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-065/In-001 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Pulizia di tutti i terminali M.T. compresi del cavo in arrivo dall'ente erogatore.
Ditte Specializzate: Elettricista

Trasformatore di potenza in olio o liquido di sicurezza - Su_007/Co-020/Sc-066

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Sc-066/Re-003 - Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio **Classe Requisito**: Protezione antincendio
I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.
Prestazioni: *Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-066/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-066/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-066/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-066/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Sc-066/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-066/Cn-001 - Controllo connessioni esterne

Procedura: Ispezione a vista
Frequenza: 180 giorni

Verifica delle connessioni esterne con particolare riguardo a ossidazioni, scariche e deformazioni, surriscaldamenti.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-066/Cn-002 - Controllo efficienza dispositivi sicurezza

Procedura: Ispezione
Frequenza: 180 giorni

Verifica efficienza di tutti i segnali di allarme e di sgancio con simulazione dei guasti.
Requisiti da verificare: *-Identificabilità, -Montabilità / Smontabilità*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-066/Cn-003 - Controllo isolamento avvolgimenti

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 180 giorni

Controllo isolamento avvolgimenti fra loro e centro massa con megaohmetro, verificando con i valori previsti dal costruttore.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Impermeabilità ai liquidi, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Frigorista

Sc-066/Cn-004 - Controllo posizione spinterometri

Procedura: Controllo
Frequenza: 42 giorni

Controllo della corretta posizione degli spinterometri ed eventuale regolazione della lora distanza
Requisiti da verificare: *-Identificabilità, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-066/Cn-005 - Controllo protezione

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo e verifica dell'intervento della protezione bucholz ed eventuale spurgo aria.
Requisiti da verificare: *-Attitudine a limitare i rischi di incendio, -Identificabilità, -Impermeabilità ai liquidi, -Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-066/Cn-006 - Controllo serraggio

Procedura: Riparazione
Frequenza: 180 giorni

Controllo serraggio di tutta la bulloneria
Requisiti da verificare: *-Attitudine a limitare i rischi di incendio, -Montabilità / Smontabilità*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-066/Cn-007 - Controllo stato isolatori

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Verifica dello stato degli isolatori con rilevazione di eventuali tracce di scariche, incrinature, ecc..
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-066/Cn-008 - Verifica olio

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Verifica e segnalazione eventuali perdite olio/liquido dal trasformatore. Controllo del livello olio/liquido.
Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-066/In-001 - Manutenzione sali igroscopici

Frequenza: 360 giorni

Rigenerazione o eventuale sostituzione sali igroscopici
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-066/In-002 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Pulizia generale ed accurata della macchina compresi i cavi in arrivo ed in partenza
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-066/In-003 - Sostituzione macchina

Frequenza: 180 giorni

Cambi macchina, ove possibile inserendo quella in riserva
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-066/In-004 - Sostituzione olio

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione ed eventuale reintegro in caso di perdite dell'olio/liquido.
Ditte Specializzate: Elettricista

Impianti di terra - Su_007/Co-021

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

Impianti di terra - Su_007/Co-021 - Elenco Schede -

Su_007/Co-021/Sc-067	Conduttori di protezione
Su_007/Co-021/Sc-068	Sistema di dispersione
Su_007/Co-021/Sc-069	Sistema di equipotenzializzazione

Conduttori di protezione - Su_007/Co-021/Sc-067

I conduttori di protezione principale sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-067/An-001 - Difetti di connessione
Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-067/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 30 giorni

Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.
Requisiti da verificare: *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Difetti di connessione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-067/In-001 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.
Ditte Specializzate: Elettricista

Sistema di dispersione - Su_007/Co-021/Sc-068

Il sistema di dispersione ha la funzione di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-068/An-001 - Corrosioni
Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-068/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione a vista
Frequenza: 360 giorni

Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.
Requisiti da verificare: *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Corrosioni*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-068/In-001 - Misura resistività del terreno

Frequenza: 360 giorni

Misurazione del valore della resistenza di terra.
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-068/In-002 - Sostituzione dispersori

Frequenza: Quando occorre

Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.
Ditte Specializzate: Elettricista

Sistema di equipotenzializzazione - Su_007/Co-021/Sc-069

I conduttori equipotenziali principali e supplementari collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-069/An-001 - Corrosione
Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sc-069/An-002 - Difetti di serraggio
Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-069/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Controllare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.
Requisiti da verificare: *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti di serraggio*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-069/In-001 - Sostituzione equipotenzializzatori

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione degli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.
Ditte Specializzate: Elettricista

Impianti di alimentazione ausiliaria - Su_007/Co-022

L'impianti di alimentazione ausiliaria ha la funzione di fornire energia elettrica in mancanza di distribuzione di energia della rete principale. L'impianto si mette in funzione in maniera automatica al momento della mancanza di corrente nella rete principale. E' costituito da:
- gruppo elettrogeno;
- serbatoio combustibile;
- impianto e quadro elettrico.

Impianti di alimentazione ausiliaria - Su_007/Co-022 - Elenco Schede -

Su_007/Co-022/Sc-070	Gruppo elettrogeno
Su_007/Co-022/Sc-071	Serbatoio combustibile

Gruppo elettrogeno - Su_007/Co-022/Sc-070

Il gruppo elettrogeno viene utilizzato per produrre energia elettrica per servizi necessari di produzione e/o di sicurezza. Il suo funzionamento si basa su un sistema abbinato motore Diesel-generatore elettrico.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;

-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-070/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-070/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-070/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-070/An-004 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-070/Cn-001 - Controllo alternatore

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 60 giorni

Simulare una mancanza di rete per controllare l'avviamento automatico dell'alternatore. Durante questa operazione rilevare una serie di dati (tensione di uscita, corrente di uscita ecc.) e confrontarli con quelli prescritti dal costruttore.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-070/Cn-002 - Controllo apparecchi di ausilio

Procedura: Controllo
Frequenza: 60 giorni

Controllare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione, dello stato dei contatti fissi. Controllo del corretto funzionamento della pompa di alimentazione del combustibile.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-070/Cn-003 - Controllo generale dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 60 giorni

Verifica dello stato e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Verifica della tensione della batteria di avviamento.
Requisiti da verificare: *-Contenimento del rumore prodotto gruppo elettrogeno, -Contenimento della condensazione interstiziale, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Impermeabilità ai liquidi, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-070/In-001 - Sostituzione filtro e olio

Frequenza: Quando occorre

Sostituire l'olio del motore del gruppo elettrogeno e i filtri del combustibile, dei filtri dell'olio, dei filtri dell'aria, quando è necessario.
Ditte Specializzate: Meccanico

Serbatoio combustibile - Su_007/Co-022/Sc-071

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine degli abbassamenti di pressione:
-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;
-difetti della rete (fughe, incrostazioni);

-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:
-usura;
-assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:
-assenza di manutenzione alle valvole;
-assenza di controllo alle tubazioni;
-pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:
-errori di concezione;
-ostruzioni;
-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-071/An-001 - Corrosione
Corrosione del serbatoio e degli accessori.

Sc-071/An-002 - Corrosione delle tubazioni di adduzione
Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sc-071/An-003 - Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità dei raccordi, delle valvole e delle saracinesche dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-071/An-004 - Difetti di coibentazione
Difetti di coibentazione del serbatoio.

Sc-071/An-005 - Difetti di regolazione
Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.

Sc-071/An-006 - Difetti di tenuta
Difetti di tenuta di tubi e valvole.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-071/Cn-001 - Controllo accessori serbatoi

Procedura: Controllo
Frequenza: 84 giorni

Verificare i vari accessori quali la guarnizione di tenuta del passo d'uomo e del suo drenaggio, il filtro e la valvola di fondo, la reticella rompifiamma del tubo di sfiato, il limitatore di riempimento della tubazione di carico.
Requisiti da verificare: *-Controllo della tenuta*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti di regolazione, -Difetti di tenuta*
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-071/Cn-002 - Controllo delle valvole

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo dell'efficienza della tenuta delle valvole automatiche di intercettazione e della valvola di chiusura rapida.
Requisiti da verificare: *-Controllo della tenuta*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti di regolazione, -Difetti di tenuta*
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-071/Cn-003 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Eseguire un controllo per verificare la funzionalità degli indicatori di livello, dei filtri e dei manometri. Verificare inoltre la messa a terra del serbatoio.
Requisiti da verificare: *-Controllo della tenuta serbatoi*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti di regolazione, -Difetti di tenuta*
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-071/Cn-004 - Controllo tubazioni

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Controllo della perfetta tenuta delle tubazioni di alimentazione e di ritorno dei serbatoi di combustibile gassoso.
Requisiti da verificare: *-Controllo della tenuta*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti di regolazione, -Difetti di tenuta*
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-071/In-001 - Sostituzione

Frequenza: 7300 giorni

Sostituzione del serbatoio del gas secondo le indicazioni fornite dal fornitore.
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-071/In-002 - Sostituzione elementi del serbatoio

Frequenza: 360 giorni

Sostituzione della valvola, il manometro, il filtro del gas e il riduttore di pressione.
Ditte Specializzate: Termoidraulico

Sc-071/In-003 - Verniciatura

Frequenza: A guasto

Raschiatura con spazzole di ferro sulle tracce di ruggine e successivamente stendere due mani di vernice antiruggine prima della tinta di finitura
Ditte Specializzate: Pittore

Gruppo statico di continuità - Su_007/Co-023

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico permettono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica.
Essi si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da:
- trasformatore di ingresso che isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione;
- raddrizzatore che durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter;
- caricabatteria che in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale;
- batteria di accumulatori che forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out;
- invertitore che trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti;
- commutatori che consentono di intervenire in caso necessitino manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione.

Gruppo statico di continuità - Su_007/Co-023 - Elenco Schede -

Su_007/Co-023/Sc-072	Raddrizzatore
Su_007/Co-023/Sc-073	Inverter
Su_007/Co-023/Sc-074	Commutatore statico
Su_007/Co-023/Sc-075	By-pass manuale
Su_007/Co-023/Sc-076	Sezione segnalazione e allarmi

Raddrizzatore - Su_007/Co-023/Sc-072

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-072/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-072/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-072/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-072/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-072/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-072/Cn-001 - Verifica corrente assorbita

Procedura: Revisione
Frequenza: 180 giorni

Verifica della corrente assorbita con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-072/Cn-002 - Verifica corrente ricarica batteria

Procedura: Revisione
Frequenza: 180 giorni

Verifica della tensione e corrente di ricarica della batteria di accumulatori con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-072/Cn-003 - Verifica dispositivi

Procedura: Riparazione
Frequenza: 180 giorni

Verifica efficienza dei dispositivi di controllo e regolazione
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-072/In-001 - Revisione e serraggio

Frequenza: 42 giorni

Revisione morsetteria e serraggio connessioni varie
Ditte Specializzate: Elettricista

Inverter - Su_007/Co-023/Sc-073

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Sc-073/Re-003 - Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio **Classe Requisito**: Protezione antincendio
I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.
Prestazioni: *Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

Sc-073/Re-009 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.
Prestazioni: *Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.*

Sc-073/Re-016 - Requisito: Limitazione dei rischi di intervento **Classe Requisito**: Protezione dai rischi d'intervento
Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.
Prestazioni: *E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-073/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-073/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-073/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-073/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-073/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-073/Cn-001 - Verifica corrente erogata batteria

Procedura: Revisione
Frequenza: 180 giorni

Verifica della corrente erogata dalla batteria di accumulatori con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-073/Cn-002 - Verifica dispositivi

Procedura: Riparazione
Frequenza: 180 giorni

Verifica efficienza dei dispositivi di controllo e regolazione
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-073/Cn-003 - Verifica tensione e corrente uscita

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Verifica della tensione e corrente di uscita con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni
Requisiti da verificare: *-Attitudine a limitare i rischi di incendio, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-073/In-001 - Revisione e serraggio

Frequenza: 42 giorni

Revisione morsetteria e serraggio connessioni varie
Ditte Specializzate: Elettricista

Commutatore statico - Su_007/Co-023/Sc-074

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-074/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-074/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-074/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-074/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-074/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-074/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Verifica corretto funzionamento con esecuzione della manovra di commutazione manuale inverter/rete. Verifica morsetteria e serraggio connessioni varie.
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-074/In-001 - Revisione e serraggio

Frequenza: 42 giorni

Revisione morsetteria e serraggio connessioni varie
Ditte Specializzate: Elettricista

By-pass manuale - Su_007/Co-023/Sc-075

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;

-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-075/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-075/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-075/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-075/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-075/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-075/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Verifica corretto funzionamento con esecuzione della manovra di commutazione manuale inverter/rete. Verifica morsetteria e serraggio connessioni varie.
Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-075/In-001 - Revisione e serraggio

Frequenza: 42 giorni

Revisione morsetteria e serraggio connessioni varie
Ditte Specializzate: Elettricista

Sezione segnalazione e allarmi - Su_007/Co-023/Sc-076

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-076/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-076/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-076/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-076/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-076/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-076/Cn-001 - Controllo sistema

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Verifica corretto funzionamento delle segnalazioni e della corretta trasmissione segnalazione a distanza
Requisiti da verificare: *-Limitazione dei rischi di intervento*
Anomalie: *-Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-076/In-001 - Sostituzione componenti

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione di materiale minuto tipo lampade, fusibili, ecc.
Ditte Specializzate: Elettricista

Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche - Su_007/Co-024

L'impianto consente di proteggere gli utenti ed il sistema edilizio da scariche atmosferiche. In genere l'impianti di protezione è costituito da:
- impianto ad aste verticali;
- impianto a funi: funi tese tra sostegni montati sulle strutture da preservare;
- impianto a maglia che costruisce una gabbia di Faraday.

Ogni impianto è differenziato a seconda del volume protetto e del livello di protezione che si vuole raggiungere in funzione della zona in cui è posizionata la struttura e del materiale racchiusovi.

Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche - Su_007/Co-024 - Elenco Schede -

Su_007/Co-024/Sc-077	Calate
Su_007/Co-024/Sc-078	Impianto di dispersione

Calate - Su_007/Co-024/Sc-077

Le calate hanno il compito di trasferire le cariche captate al collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-077/An-001 - Corrosione
Segni di avanzamento decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sc-077/An-002 - Difetti di ancoraggio
Difetti degli ancoraggi e di serraggio dei bulloni.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-077/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione a vista
Frequenza: 730 giorni

Controllare le buone condizioni del sistema delle calate e che siano disposti ad interasse medio di 25 m.
Requisiti da verificare: *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti di ancoraggio*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-077/Cn-002 - Verifica degli ancoraggi

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 730 giorni

Controllare che i componenti del sistema delle calate siano collegati vicendevolmente, che i bulloni siano serrati e che siano presenti gli anelli di collegamento.
Requisiti da verificare: *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti di ancoraggio*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-077/In-001 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione delle calate danneggiate o usurate.
Ditte Specializzate: Elettricista

Impianto di dispersione - Su_007/Co-024/Sc-078

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-078/An-001 - Corrosione
Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in corrispondenza delle corrosioni.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-078/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 730 giorni

Controllare le buone condizioni del sistema delle calate. Controllare che siano indicati i valori di resistività del terreno.
Requisiti da verificare: *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Corrosione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-078/Cn-002 - Verifica tensione di passo

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 730 giorni

Controllare che i componenti del sistema siano in buone condizioni e che siano rispettati i valori della tensione di passo.
Requisiti da verificare: *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Corrosione*
Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-078/In-001 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei dispersori danneggiati o usurati.
Ditte Specializzate: Decoratore

Corpo d'Opera N° 1 - PROGETTO ELISUPERFICIE

Impianti speciali - Su_008

Il Sub sistema impianti speciali contiene tutti gli impienti che possono fare parte di un generico sistema edilizio:
- Impianto di rilevazione incendi;
- Impianto di spegnimento incendi;
- Impianto di trasporto verticale;
- Impianto di allarme;
- Impianto telefonico e citofonico;
- Sistemi di automazione e telegestione;
- Impianto di distribuzione del gas;
- Impianto di irrigazione;
- Impianto di smaltimento prodotti della combustione.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_008/Re-001 - Requisito: Comodità di uso e manovra estintori **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.
Prestazioni: *Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione (sufficientemente resistente) per consentire l'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:*
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura per prevenire funzionamenti intempestivi;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;
- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.
Livello minimo per la prestazione: *E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme (norma UNI EN 3-5) e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*
Normativa: *-UNI EN 3-1/2/3/4/5; -UNI 9492; -UNI 9994.*

Su_008/Re-006 - Requisito: Contenimento della portata dei fluidi tubazioni **Classe Requisito**: Di funzionamento
Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.
Prestazioni: *Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.*
Livello minimo per la prestazione: *Per la verifica dei valori della portata si possono effettuare prove di tutte le tubazioni con una pressione pari ai valori indicati dalla norma UNI. Al termine della prova se vengono rilevate delle bollicine il tubo deve essere rifiutato. Se non vengono rilevate bollicine il tubo deve essere accettato.*
Normativa: *-UNI 7129; -UNI ISO 4437.*

Su_008/Re-007 - Requisito: Contenimento della tenuta erogatori **Classe Requisito**: Di funzionamento
Gli erogatori dell'impianto antincendio sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua e devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.
Prestazioni: *Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.*
Livello minimo per la prestazione: *Le prove per determinare la tenuta a determinate pressioni degli erogatori viene eseguita secondo la seguente modalità:*
- si caricano gli erogatori con una pressione idrica crescente da 0 a 3 MPa in circa 30 secondi; quindi la massima pressione (3MPa) viene mantenuta per 3 minuti;
- subito dopo la pressione viene riportata a 0 MPa e viene incrementata di circa 0,05 MPa e tale valore viene mantenuto per 15 secondi;
- la pressione viene incrementata da 0,05 MPa a 1 MPa in un tempo di circa 10 secondi e tale valore viene mantenuto per 15 secondi.
Al termine della prova si deve verificare l'assenza di perdite dall'erogatore.
Normativa: *-UNI 2223; -UNI 5336; -UNI 6363; -UNI 6507; -UNI 6884; -UNI 7125; -UNI 8293; -UNI 8863; -UNI 9489; -UNI 9490; -UNI 9491; -UNI ISO 2531; -UNI ISO 2548; -UNI ISO 3555; -CEI 20-36; -UNI EN 54.*

Su_008/Re-011 - Requisito: Contenimento dell'aggressività dei fluidi tubazioni **Classe Requisito**: Di funzionamento
Le tubazioni dell'impianto antincendio non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni. corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.
Prestazioni: *L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni non deve contenere sostanze corrosive e deve essere priva di materie in sospensione e di vegetazione; in casi eccezionali può essere utilizzata anche acqua marina a condizione che l'impianto venga caricato con acqua dolce oppure non contenga acqua (impianto di estinzione a pioggia a secco). Quando si utilizza acqua marina si deve risciacquare con acqua dolce l'impianto.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa.*
Normativa: *-D.M. 12.12.1985 (Norme tecniche relative alle tubazioni); -CM. LL.PP. 20.3.1986 n.2729l (D.M. 12.12.1985 Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni); -UNI 2223 -UNI 5336 -UNI 6363 -UNI 6507 -UNI 6884 -UNI 7125 -UNI 8293 -UNI 8863 -UNI 9489 -UNI 9490 -UNI 9491 -UNI ISO 2531 -UNI ISO 2548 -UNI ISO 3555 -CEI 20-36 -UNI EN 54.*

Su_008/Re-012 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.
Prestazioni: *Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.*
Normativa: *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; -CEI S.423.*

Su_008/Re-013 - Requisito: Contenimento portata dei fluidi erogatori **Classe Requisito**: Di funzionamento
Gli erogatori devono garantire nel tempo la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per effettuare lo spegnimento.
Prestazioni: *La quantità di sostanza estinguente nel sistema deve assicurare una protezione contro il maggiore rischio possibile e in caso di necessità deve essere garantita una quantità di riserva maggiore di quella principale. Sia la quantità principale che quella di riserva devono essere collegate in modo permanente alle tubazioni di distribuzione.*
Livello minimo per la prestazione: *La portata del sistema deve essere verificata mediante calcoli eseguiti ad una temperatura nominale di stoccaggio della sostanza estinguente di 20 °C e supportati da prove adeguate. La quantità minima di gas estinguente deve essere desunta dalle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante.*
Normativa: *-D.M. 12.12.1985 (Norme tecniche relative alle tubazioni); -CM. LL.PP. 20.3.1986 n.2729l (D.M. 12.12.1985 Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni); -UNI 2223 -UNI 5336 -UNI 6363 -UNI 6507 -UNI 6884 -UNI 7125 -UNI 8293 -UNI 8863 -UNI 9489 -UNI 9490 -UNI 9491 -UNI ISO 2531 -UNI ISO 2548 -UNI ISO 3555 -CEI 20-36 -UNI EN 54; -UNI EN 10877-1.*

Su_008/Re-015 - Requisito: Controllo della tenuta tubi e valvole **Classe Requisito**: Di stabilità
Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono impedire fuoriuscite dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.
Prestazioni: *Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.*
Livello minimo per la prestazione: *Il tubo sottoposto a prova deve essere collegato ad una sorgente di acqua in pressione. La prova sarà condotta così come specificato nella norma UNI ISO 1167 alla temperatura di 20 °C. Se vengono rilevate una o più perdite il tubo deve essere rifiutato. Se non viene rilevata alcuna perdita il tubo deve essere accettato.*
Normativa: *-UNI 7129; - UNI ISO 1167; -UNI ISO 4437.*

Su_008/Re-016 - Requisito: Efficienza **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
I sistemi di distribuzione devono funzionare in modo da garantire una capacità di rendimento termico corrispondente a quella di progetto.
Prestazioni: *I collettori solari ed i relativi componenti devono funzionare garantendo i livelli minimi di rendimento termico previsti dalla normativa.*
Livello minimo per la prestazione: *La capacità di rendimento termico dei collettori solari viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI 8212/9. Al termine della prova si deve riportare la curva del rendimento termico.*
Normativa: *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -UNI 8212; -UNI 8872.*

Su_008/Re-017 - Requisito: Efficienza estintori **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.
Prestazioni: *Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra - 20 °C e + 60 °C [T (max) °C]. Per gli estintori a base d'acqua, le temperature limiti inferiori devono essere + 5 °C, 0 °C, - 10 °C, - 15 °C, - 20 °C, - 25 °C, - 30 °C a richiesta del produttore.*
Livello minimo per la prestazione: *E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme (norma UNI EN 3-5) e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori*

devono soddisfare i seguenti requisiti:
- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato nel prospetto 1 della EN 3-1:1996;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.
Normativa: *-UNI EN 3-1/2/3/4/5; -UNI 9492; -UNI 9994.*

Su_008/Re-020 - Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso **Classe Requisito**: Di stabilità
I naspi ed i relativi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.
Prestazioni: *Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti dalle manovre e sforzi d'uso i naspi ed i relativi accessori devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica. In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione, sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere, devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento.*
Livello minimo per la prestazione: *Per la verifica della resistenza agli sforzi d'uso si esegue la seguente prova: collocare una piastra di acciaio di 100 mm x 25 mm in posizione centrale tra i due dischi della bobina e montare un martello cilindrico d'acciaio del diametro di 125 mm e di massa (25 +/- 0,1) kg su delle guide in modo che possa liberamente cadere da una altezza di (300 +/- 5) mm per urtare la piastra di acciaio a metà della luce tra i due dischi. Esaminare la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata e all'uscita della bobina per accertare eventuali danneggiamenti. Eseguita la prova srotolare completamente la tubazione ed applicare un carico statico di 75 kg per mezzo di un dispositivo fissato alla tubazione a 500 mm dall'uscita della bobina per un tempo di 5 min. Esaminare la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata ed all'uscita della bobina per accertare eventuali danneggiamenti.*
Normativa: *-Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991, n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 26 agosto 1993 n.412: "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art.4, comma 4°, della Legge 9 gennaio 1991 n.10"; -UNI EN 671-1.*

Su_008/Re-023 - Requisito: Resistenza alla corrosione sistemi alimetazione **Classe Requisito**: Di stabilità
I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.
Prestazioni: *I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da sopportare gli effetti dell'umidità per lungo tempo nell'ambiente di utilizzo (per esempio, cambiamenti delle proprietà elettriche dovute ad adsorbimento, reazioni chimiche in presenza di umidità, corrosione galvanica, ecc.).*
Livello minimo per la prestazione: *Il campione deve essere condizionato come segue:*
a) temperatura: 40 °C +/- 2 °C;
b) umidità relativa: 93 %;
c) durata: 21 giorni.
Il campione deve essere portato gradualmente alla temperatura di condizionamento 40 °C +/- 2% °C, fino al raggiungimento della stabilità di temperatura per prevenire la formazione di condensa sul campione. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.
Normativa: *-UNI EN 54-4.*

Su_008/Re-024 - Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature tubazioni **Classe Requisito**: Termici ed igrotermici
Le tubazioni e gli elementi accessori dell'impianto antincendio devono contrastare efficacemente il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Per tale scopo possono essere dotati di adeguati rivestimenti.
Prestazioni: *Le tubazioni e gli elementi accessori dell'impianto antincendio devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici che possono verificarsi durante il funzionamento.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni quali cemento, smalto bituminoso, vernice bituminosa, resine epossidiche, materie plastiche ecc. per i quali valgono le prescrizioni riportate dalla norma UNI 6363 all'appendice B.*
Normativa: *-D.M. 12.12.1985 (Norme tecniche relative alle tubazioni); -CM. LL.PP. 20.3.1986 n.2729l (D.M. 12.12.1985 Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni); -UNI 2223; -UNI 5336; -UNI 6363; -UNI 6507; -UNI 6884; -UNI 7125; -UNI 8293; -UNI 8863; -UNI 9489; -UNI 9490; -UNI 9491; -UNI ISO 2531; -UNI ISO 2548; -UNI ISO 3555; -CEI 20-36; -UNI EN 54.*

Su_008/Re-025 - Requisito: Resistenza alle temperature erogatori **Classe Requisito**: Di funzionamento
Gli erogatori devono contrastare il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare l'estinguente.
Prestazioni: *Tutti i dispositivi devono essere progettati per funzionare correttamente da - 20 °C a + 50 °C ed in ogni caso devono essere indicate le limitazioni di temperatura per il corretto funzionamento.*
Livello minimo per la prestazione: *La verifica delle temperature di funzionamento va fatta verificando la conformità alle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. In caso di mancanza di detti dati, possono essere eseguite delle prove secondo le normative vigenti.*
Normativa: *-CM. LL.PP. 20.3.1986 n.2729l (D.M. 12.12.1985 Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni); -UNI EN 10877-1.*

Su_008/Re-026 - Requisito: Resistenza meccanica erogatori **Classe Requisito**: Di stabilità
Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.
Prestazioni: *Gli erogatori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.*
Livello minimo per la prestazione: *Per verificare la resistenza meccanica degli erogatori si sottopongono gli stessi alla prova detta del colpo d'ariete. Si effettua lo spurgo dell'aria dall'erogatore e successivamente si sottopongono gli erogatori a 3000 cicli di pressione da 0,4 a 2,5 MPa registrando le variazioni di pressioni. Al termine delle operazioni gli erogatori non devono presentare perdite d'acqua o qualsiasi danno e devono entrare in funzione ad una pressione di 0,035 MPa.*
Normativa: *-UNI 2223; -UNI 3918; -UNI 5336; -UNI 5465; -UNI 5468; -UNI 5469; -UNI 6363; -UNI 6507; -UNI 6884; -UNI 7125; -UNI 8293; -UNI 8863; -UNI 9489; -UNI 9490; -UNI 9491; -UNI ISO 2531; -UNI ISO 2548; -UNI ISO 3555; -CEI 20-36; -UNI EN 54.*

Su_008/Re-031 - Requisito: Resistenza meccanica tubazioni **Classe Requisito**: Di stabilità

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono contrastare efficacemente il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.
Prestazioni: *Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.*
Livello minimo per la prestazione: *La resistenza meccanica delle tubazioni destinate al trasporto del gas può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1057. In particolare la prova di trazione deve essere eseguita secondo il metodo indicato dalla norma UNI EN 10002-1. Può essere effettuata anche la prova di allargamento che deve essere eseguita in conformità alla EN 10234. Il diametro esterno dell'estremità del tubo deve essere allargato del 30% mediante un mandrino conico che presenti un angolo di 45°.*
Normativa: *-UNI 7129; -UNI EN 1057; -UNI EN 10002-1; -UNI EN 10234.*

Su_008/Re-032 - Requisito: Stabilità chimico reattiva **Classe Requisito**: Di funzionamento
Le sostanze estinguenti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche, ed essere elettricamente non conduttive.
Prestazioni: *Le sostanze estinguenti non devono essere usate su incendi che coinvolgano alcuni materiali quali:*
a) sostanze chimiche contenenti nitrato di cellulosa;
b) miscele contenenti clorato di sodio o il nitrato di sodio;
c) sostanze chimiche soggette a decomposizione autotermica, come alcuni perossidi organici;
d) metalli reattivi (come sodio, potassio, magnesio, titanio e zirconio), idruri reattivi o amidi metallici.
Livello minimo per la prestazione: *Non scaricare una sostanza estinguente in atmosfere potenzialmente esplosive poiché durante la scarica della sostanza estinguente conduttori non collegati a terra possono scaricare su altri oggetti e dare inizio a un'esplosione.*
Normativa: *-D.M. 12.12.1985 (Norme tecniche relative alle tubazioni); -CM. LL.PP. 20.3.1986 n.2729l (D.M. 12.12.1985 Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni); -UNI 2223; -UNI 5336; -UNI 6363; -UNI 6507; -UNI 6884; -UNI 7125; -UNI 8293; -UNI 8863; -UNI 9489; -UNI 9490; -UNI 9491; -UNI ISO 2531; -UNI ISO 2548; -UNI ISO 3555; -CEI 20-36; -UNI EN 54; -UNI EU 18; -UNI EN 10877-1.*

Su_008/Re-033 - Requisito: Stabilità chimico reattiva tubazioni **Classe Requisito**: Di funzionamento
Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
Prestazioni: *I componenti dell'impianto devono essere realizzati con materiali e finiture che non presentino incompatibilità chimico-fisica fra loro o che possano dar luogo a fenomeni di corrosione elettrolitica evitando in particolare contatti diretti fra rame e zinco (o acciaio zincato) o fra metalli e materiali aggressivi (alluminio o acciaio e gesso).*
Livello minimo per la prestazione: *Verificare che la composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni per la condotta dell'acqua non superi le tolleranze ammissibili indicate dal prospetto II della norma UNI 6363. Per il prelievo di campioni da sottoporre ad analisi chimico fisiche seguire le modalità indicate dalla norma UNI EU 18.*
Normativa: *-UNI 564; -UNI 3918; -UNI 5465; -UNI 5468; -UNI 5469; -UNI 5745; -UNI 5746; -UNI 6363; -UNI 6784; -UNI 9182; -UNI EU 18.*

Impianti speciali - Su_008 - Elenco Componenti -

Su_008/Co-025 Impianto di spegnimento incendi

Impianto di spegnimento incendi - Su_008/Co-025

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da :
- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, ecc.).

Impianto di spegnimento incendi - Su_008/Co-025 - Elenco Schede -

Su_008/Co-025/Sc-079 Elettropompe
Su_008/Co-025/Sc-080 Estintori a schiuma
Su_008/Co-025/Sc-081 Idranti
Su_008/Co-025/Sc-082 Serbatoio di accumulo
Su_008/Co-025/Sc-083 Rete di distribuzione

Elettropompe - Su_008/Co-025/Sc-079

L'elettropompa consente di elevare i valori della pressione idrica attraverso dei meccanismi alimentati elettricamente.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine degli abbassamenti di pressione:
-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;
-difetti della rete (fughe, incrostazioni);
-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:
-usura;
-assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:
-assenza di manutenzione alle valvole;
-assenza di controllo alle tubazioni;
-pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:
-errori di concezione;
-ostruzioni;
-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-079/An-001 - Corrosione
Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sc-079/An-002 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-079/An-003 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-079/An-004 - Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-079/An-005 - Difetti alle valvole
Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

Sc-079/An-006 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-079/An-007 - Disconnessione alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-079/An-008 - Incrostazioni
Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Sc-079/An-009 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-079/Cn-001 - Controllo generale dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Controllo generale dello stato del corpo pompa, del fatto che girante ruoti liberamente, che la pompa non funzioni a secco, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto.
Requisiti da verificare: *-Controllo della tenuta tubi e valvole*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Incrostazioni*
Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-079/Cn-002 - Controllo prevalenza

Procedura: Controllo
Frequenza: 1095 giorni

controllo della prevalenza mediante applicazione di manometri sulla aspirazione e sulla mandata al fine di verificare la conformità rispetto ai valori di collaudo.
Requisiti da verificare: *-Efficienza*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Incrostazioni*
Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-079/Cn-003 - Controllo tenute a baderna

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo che il premitraccia sia serrato per impedire perdite d'acqua, ma non eccessivamente per impedire il passaggio di qualche goccia che esercita una utile azione lubrificante e raffreddante. Se il giusto serraggio del premitraccia non fosse sufficiente ad eliminare perdite d'acqua consistenti, occorre rifarlo a regola d'arte.
Requisiti da verificare: *-Controllo della tenuta tubi e valvole*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Incrostazioni*
Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-079/Cn-004 - Controllo tenute meccaniche

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Verifica degli organi di tenuta: piccole perdite in fase di avviamento sono da considerarsi normalmente accettabili. Le tenute devono essere sostituite quando si notano perdite consistenti.
Requisiti da verificare: *-Controllo della tenuta tubi e valvole, -Resistenza alla corrosione sistemi alimetazione*
Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Incrostazioni*
Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-079/In-001 - Revisione pompa

Frequenza: 1095 giorni

Revisione generale previo smontaggio della pompa, controllo dello stato del corpo pompa e della girante, provvedendo alla disincrostazione meccanica e chimica, alla pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ed alla eventuale loro sostituzione.
Ditte Specializzate: Idraulico

Estintori a schiuma - Su_008/Co-025/Sc-080

Gli estintori a schiuma vengono utilizzati per incendi di classe A e B (ma possono essere caricati anche per incendi di classe C e/o D); non vanno utilizzati su apparecchiature elettriche sotto tensione. L'estinguente viene messo in pressione costante o con un gas compresso, oppure al momento dell'uso con una cartuccia di CO2.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine delle avarie del quadro:
-difetti dell'alimentazione principale;
-difetti dell'alimentazione di soccorso;
-difetti di isolamento;
-difetti della continuità del conduttore di protezione;
-difetti delle lampadine.

Origine del non funzionamento dei rilevatori;
-superamento della durata di vita;
-mancato rispetto delle prescrizioni di installazione del fabbricante;
-assenza del test di controllo;
-cattiva taratura;
-polvere e difetti di collegamento.

Origine delle avarie ai circuiti:
Per i circuiti si tratta generalmente di una interruzione di continuità:
-collegamenti difettosi;
-assenza di verifica;
-taglio accidentale.

Sc-080/Re-001 - Requisito: Comodità di uso e manovra estintori **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.
Prestazioni: *Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione (sufficientemente resistente) per consentire l'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:*
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura per prevenire funzionamenti intempestivi;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;
- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.
Livello minimo per la prestazione: *E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme (norma UNI EN 3-5) e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.*

Sc-080/Re-003 - Requisito: Contenimento della portata dei fluidi estintori **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso
Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.
Prestazioni: *Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla norma 9492.*
Livello minimo per la prestazione: *Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:*
- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

Sc-080/Re-008 - Requisito: Contenimento della tenuta estintori **Classe Requisito**: Di stabilità

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.
Prestazioni: *Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:*
- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.
Livello minimo per la prestazione: *L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:*
- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

Sc-080/Re-017 - Requisito: Efficienza estintori **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.
Prestazioni: *Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra - 20 °C e + 60 °C [T (max) °C]. Per gli estintori a base d'acqua, le temperature limiti inferiori devono essere + 5 °C, 0 °C, - 10 °C, - 15 °C, - 20 °C, - 25 °C, - 30 °C a richiesta del produttore.*
Livello minimo per la prestazione: *E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme (norma UNI EN 3-5) e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:*
- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato nel prospetto 1 della EN 3-1:1996;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-080/An-001 - Difetti alle valvole di sicurezza
Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

Sc-080/An-002 - Perdita di carico
Perdita di carico dell'agente estinguente.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-080/Cn-002 - Verifica carica

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 30 giorni

Controllo dell'indicatore di pressione; occorre che esso sia all'interno del campo che segnala la presenza di carica (campo verde).
Requisiti da verificare: *-Contenimento della portata dei fluidi estintori , -Contenimento della tenuta estintori, -Efficienza estintori*
Anomalie: *-Difetti alle valvole di sicurezza, -Perdita di carico*
Ditte Specializzate: Generico

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-080/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 30 giorni

Verifica dello stato complessivo e della corretta disposizione degli estintori. Controllare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscono il corretto funzionamento.
Requisiti da verificare: *-Comodità di uso e manovra estintori, -Efficienza estintori*
Anomalie: *-Difetti alle valvole di sicurezza, -Perdita di carico*
Ditte Specializzate: Tecnico antincendio

Sc-080/Cn-003 - Verifica valvole

Procedura: Revisione
Frequenza: 180 giorni

Verificare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti (controllo tenuta).
Requisiti da verificare: *-Comodità di uso e manovra estintori, -Contenimento della tenuta estintori*
Anomalie: *-Difetti alle valvole di sicurezza, -Perdita di carico*
Ditte Specializzate: Tecnico antincendio

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-080/In-001 - Revisione

Frequenza: 1095 giorni

Revisione dell'estintore in base alle scadenze indicate dalla norma e in base al tipo di agente estinguente utilizzato.
Ditte Specializzate: Tecnico antincendio

Sc-080/In-002 - Ricarica estintore

Frequenza: 1095 giorni

Ricaricare l'estintore e disporlo in perfetta efficienza.
Ditte Specializzate: Tecnico antincendio

Idranti - Su_008/Co-025/Sc-081

Gli idranti sono dispositivi per lo spengimento d'incendi rendendo immediatamente disponibile il getto d'acqua.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine delle avarie del quadro:
-difetti dell'alimentazione principale;
-difetti dell'alimentazione di soccorso;
-difetti di isolamento;
-difetti della continuità del conduttore di protezione;
-difetti delle lampadine.

Origine del non funzionamento dei rilevatori;
-superamento della durata di vita;
-mancato rispetto delle prescrizioni di installazione del fabbricante;
-assenza del test di controllo;
-cattiva taratura;
-polvere e difetti di collegamento.

Origine delle avarie ai circuiti:
Per i circuiti si tratta generalmente di una interruzione di continuità:
-collegamenti difettosi;
-assenza di verifica;
-taglio accidentale.

Sc-081/Re-004 - Requisito: Contenimento della portata dei fluidi idranti

Classe Requisito: Di funzionamento

Gli idranti devono garantire nel tempo la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.
Prestazioni: *Le prestazioni delle alimentazioni e quindi la portata delle stesse deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.*
Livello minimo per la prestazione: *La portata degli idranti è espressa dalla relazione indicata nell'appendice della norma 9485. La prova per la determinazione della portata degli idranti va eseguita secondo le modalità indicate dalla norma UNI ISO 3555. La prova va eseguita valutando, per dieci valori di portata dell'idrante, le relative perdite di carico piezometrico rilevate con un manometro.*

Sc-081/Re-009 - Requisito: Contenimento della tenuta idranti

Classe Requisito: Di stabilità

Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.
Prestazioni: *Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. Il sistema di tenuta delle valvole in caso di rotture accidentali deve garantire che la valvola si chiuda immediatamente evitando fuoriuscite di acqua. I materiali e le dimensioni da utilizzare devono essere quelli indicati dalla norma UNI 9485.*
Livello minimo per la prestazione: *La prova di tenuta va effettuata con l'otturatore della valvola chiuso ed utilizzando una pressione di ingresso di 21 bar: la valvola non deve presentare perdite per almeno tre minuti. La prova va ripetuta con la valvola aperta per verificare che i dispositivi di tenuta non presentino perdite. Sono ammesse perdite dalla valvola di scarico automatica non superiori a 30 cm^3/min.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-081/An-001 - Difetti di tenuta
Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite di liquido.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-081/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione
Frequenza: 360 giorni

Controllo dello stato degli idranti e dell'integrità delle connessioni ai rubinetti (non devono verificarsi perdite). Controllare che le tubazioni si svolgano facilmente senza creare difficoltà agli addetti all'utilizzo degli idranti.
Requisiti da verificare: *-Contenimento della tenuta idranti*
Anomalie: *-Difetti di tenuta*
Ditte Specializzate: Idraulico

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-081/Cn-002 - Verifica pressione

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 360 giorni

Controllo della pressione di esercizio degli idranti verificando i valori di uscita ai rubinetti.
Requisiti da verificare: *-Contenimento della portata dei fluidi idranti, -Contenimento della tenuta idranti*
Anomalie: *-Difetti di tenuta*
Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-081/In-001 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione degli idranti se accadono problemi di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.
Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-081/In-002 - Verifica tenuta

Frequenza: 90 giorni

Controllo, con prova, della tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.
Ditte Specializzate: Idraulico

Serbatoio di accumulo - Su_008/Co-025/Sc-082

I serbatoi di accumulo permettono la funzionalità delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori ed assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti in caso di cattivo funzionamento delle reti di distribuzione o in caso di arresti della erogazione da parte dei gestori del servizio di erogazione.

Diagnostica:

Titolo:
Origine degli abbassamenti di pressione:
-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;
-difetti della rete (fughe, incrostazioni);
-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:
-usura;
-assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:
-assenza di manutenzione alle valvole;
-assenza di controllo alle tubazioni;
-pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:
-errori di concezione;
-ostruzioni;
-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

Sc-082/Re-014 - Requisito: Controllo della tenuta serbatoi **Classe Requisito**: Di stabilità
I serbatoi devono essere idonei ad impedire fughe dei combustibili (liquidi o gassosi) in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.
Prestazioni: *Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.*
Livello minimo per la prestazione: *Si possono effettuare prove di laboratorio su:*
- serbatoi di combustibile liquido che vengono sottoposti ad una pressione di prova di almeno 1 bar da parte del costruttore (che ne attesta l'esito favorevole sotto la propria responsabilità);
- serbatoi di G.P.L. che vengono sottoposti alle prove previste dagli organi preposti che ne certificano la tenuta alla pressione di bollo.
Le condizioni di progetto minime dei serbatoi (temperatura e pressione) sono definite come segue:
- massima temperatura di progetto: massima temperatura a cui è prevista l'immissione di GPL maggiorata di 5 °C, e comunque complessivamente non minore di 35 °C;
- pressione di progetto: tensione di vapore del GPL stoccato alla temperatura di progetto;
- minima pressione: tensione di vapore alla minima temperatura di progetto.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-082/An-001 - Difetti di regolazione
Cattivo funzionamento delo sistema di taratura e controllo.

Sc-082/An-002 - Perdita di carico
Perdite del liquido per cattivo funzionamento del livellostato e del pressostato delle pompe.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-082/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllare lo stato generale e l'integrità dei serbatoi e provvedere alla eliminazione di eventuali perdite rifacendo le guarnizioni del passo d'uomo.
Requisiti da verificare: *-Controllo della tenuta serbatoi*
Anomalie: *-Difetti di regolazione, -Perdita di carico*
Ditte Specializzate: Idraulico

Sc-082/Cn-002 - Verifica sistema di riempimento

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Verificare il giusto funzionamento del galleggiante, della valvola di alimentazione e verificare che il tubo di troppo pieno sia libero da ostruzioni.
Requisiti da verificare: *-Controllo della tenuta serbatoi*
Anomalie: *-Difetti di regolazione, -Perdita di carico*
Ditte Specializzate: Idraulico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-082/In-001 - Pulizia

Frequenza: 730 giorni

Pulizia del serbatoio con lavaggio ed eventuale asportazione di depositi vari.
Ditte Specializzate: Idraulico

Rete di distribuzione - Su_008/Co-025/Sc-083

La rete di distribuzione è costituita da tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto antincendio; queste sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine delle avarie del quadro:
-difetti dell'alimentazione principale;
-difetti dell'alimentazione di soccorso;
-difetti di isolamento;
-difetti della continuità del conduttore di protezione;
-difetti delle lampadine.

Origine del non funzionamento dei rilevatori;
-superamento della durata di vita;
-mancato rispetto delle prescrizioni di installazione del fabbricante;
-assenza del test di controllo;
-cattiva taratura;
-polvere e difetti di collegamento.

Origine delle avarie ai circuiti:
Per i circuiti si tratta generalmente di una interruzione di continuità:
-collegamenti difettosi;
-assenza di verifica;
-taglio accidentale.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-083/An-001 - Corrosione delle tubazioni
Corrosione delle tubazioni di adduzione con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sc-083/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in corrispondenza dei raccordi, delle valvole e delle saracinesche dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-083/An-003 - Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione
Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Sc-083/An-004 - Problemi di funzionamento delle valvole
Non corretto funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al mal dimensionamento delle stesse.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-083/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo dello stato generale e in particolare dei dilatatori, se presenti, e dei giunti elastici. Verifica della tenuta delle flange, della stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, nonché dell'assenza di inflessioni nelle tubazioni.
Requisiti da verificare: *-Contenimento della portata dei fluidi tubazioni*
Anomalie: *-Corrosione delle tubazioni , -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Problemi di funzionamento delle valvole*
Ditte Specializzate: Tecnico antincendio

Sc-083/Cn-002 - Verifica coibente

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllare la coibentazione verificandone lo spessore, ed eventuale ripristino.
Requisiti da verificare: *-Resistenza meccanica tubazioni*
Anomalie: *-Corrosione delle tubazioni , -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Problemi di funzionamento delle valvole*
Ditte Specializzate: Tecnico antincendio

Sc-083/Cn-003 - Verifica tenuta

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllare lo stato delle tubazioni e la tenuta dei raccordi tra i tratti di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.
Requisiti da verificare: *-Contenimento della portata dei fluidi tubazioni*
Anomalie: *-Corrosione delle tubazioni , -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Problemi di funzionamento delle valvole*
Ditte Specializzate: Tecnico antincendio

Sc-083/Cn-004 - Verifica tenuta e manovrabilità valvole

Procedura: Revisione
Frequenza: 360 giorni

Eseguire la manovra di tutti gli organi di intercettazione, verificarne la funzionalità e che non si blocchino.
Effettuare la regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventualmente sostituire gli organi di tenuta.
Requisiti da verificare: *-Resistenza meccanica tubazioni*
Anomalie: *-Corrosione delle tubazioni , -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Problemi di funzionamento delle valvole*
Ditte Specializzate: Tecnico antincendio

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-083/In-001 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Pulizia ed eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.
Ditte Specializzate: Tecnico antincendio

Sc-083/In-002 - Pulizia otturatore

Frequenza: Quando occorre

Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire l'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.
Ditte Specializzate: Tecnico antincendio

Corpo d'Opera N° 1 - PROGETTO ELISUPERFICIE

Reti tecnologiche - Su_009

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_009/Re-001 - Requisito: Contenimento del rumore prodotto **Classe Requisito**: Acustici
Il sistema di scarico deve essere realizzato con materiali e componenti in grado di non emettere rumori.
Prestazioni: *E' opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa per non generare rumore eccessivo.*
Livello minimo per la prestazione: *Per quanto riguarda i livelli fare riferimento a regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.*
Normativa: *-UNI EN 12056-2.*

Su_009/Re-003 - Requisito: Controllo della tenuta **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
Gli elementi dell'impianto devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.
Prestazioni: *La tenuta deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detto requisito.*
Livello minimo per la prestazione: *Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla vigente normativa.*

Normativa: *-UNI 8981; -UNI 9156; -UNI 9534.*

Su_009/Re-004 - Requisito: Efficienza **Classe Requisito**: Di funzionamento
I sistemi di scarico devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio.
Prestazioni: *I sistemi di scarico devono essere progettati, installati e sottoposti agli appropriati interventi di manutenzione in modo da non costituire pericolo o arrecare disturbo in condizioni normali di utilizzo.*
Livello minimo per la prestazione: *Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.*
Normativa: *UNI EN 12056-1.*

Reti tecnologiche - Su_009 - Elenco Componenti -

Su_009/Co-026 Impianti di depurazione

Impianti di depurazione - Su_009/Co-026

Gli impianti di depurazione consentono attraverso una serie di procedimenti di depurare le acque reflue.
Esistono diverse tipologie di trattamento a secondo della provenienza delle acque di scarico:

-IMPIANTI BIOLOGICI
depurazione biologica che rappresenta il miglior sistema di depurazione delle acque reflue in quanto riesce ad ottenere rendimenti di depurazione che si avvicinano al 95-96%.
Essi funzionano sfruttando la fermentazione microbica di tipo misto sia per quanto riguarda la rimozione delle sostanze organiche biodegradabili, sia per quanto riguarda la mineralizzazione del substrato con formazione di prodotti gassosi (CO2, H2S, N2, H2, CH4 e H2O).
Hanno inoltre il vantaggio di consumare pochissimo prodotto chimico e di produrre pochi fanghi.

-IMPIANTI FLOTTAZIONE
La flottazione per mezzo di aria disciolta rappresenta la migliore soluzione per la separazione dalle acque, civili ed industriali, dei solidi sospesi e sedimentabili.

-IMPIANTI FILTRAZIONE
La filtrazione è uno dei primi e fondamentali trattamenti per la chiarificazione delle acque e consiste principalmente nel trattenere i solidi sospesi sedimentabili e non, presenti nelle acque primarie, facendoli passare attraverso gli interstizi di un letto filtrante in modo da rendere un affluente limpido e chiarificato.
I solidi sospesi non sedimentabili sono costituiti da particelle solide (fanghi, limo), sostanze argillose e colloidali di dimensioni ridotte e di difficile sedimentabilità, che si vengono a trovare nelle acque primarie superficiali e di profondità, in misura tale da impedirne gli usi sia a scopo civile che industriale.

-IMPIANTI OSMOSI
L'osmosi inversa è un processo di separazione dei corpi estranei dall'acqua mediante l'utilizzo di membrane semipermeabili. Queste sono strutture che permettono il passaggio dell'acqua, ma ritengono gli elementi minerali disciolti, i colloidi e i batteri.

-ADDOLCITORI
Gli addolcitori consentono l'eliminazione della durezza temporanea dall'acqua, costituita principalmente da molecole di carbonati di calcio e magnesio. L'addolcimento si effettua facendo passare l'acqua grezza su un letto di resine cationiche forti, che vengono rigenerate con acido cloridrico ottenuto da una soluzione di salamoia.

Impianti di depurazione - Su_009/Co-026 - Elenco Schede -

Su_009/Co-026/Sc-084 Vasche deoleazione
Su_009/Co-026/Sc-085 Separatoti e vasche di sedimentazione

Vasche deoleazione - Su_009/Co-026/Sc-084

Le vasche di deoleazione permettono la decantazione delle sostanze leggere quali oli e grassi presenti nell'acqua. Esse possono essere rettangolari o circolari e presentano il condotto di uscita generalmente sommerso e protetto da diaframmi per evitare che il materiale accumulato venga trascinato. Per permettre la decantazione dei materiali sospesi nell'acqua occorrono dai tre ai venti minuti.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:
-rete mal calcolata;
-assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
-canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:
-presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
-variazioni nel livello della falda freatica;

-correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:
-modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
-variazione dei carichi del sottosuolo;
-destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origioni di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:
-pessima qualità delle condutture (porosità);
-difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-084/An-001 - Accumulo di sabbia
Deposito di sabbia a causa dell' eccessiva velocità del liquido nella vasca.

Sc-084/An-002 - Alterazione chimica
Cambiamento eccessivo del valore del Ph della acque per cui si verificano cattivi odori.

Sc-084/An-003 - Cattivi odori
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-084/An-004 - Incrostazioni
Depositi di materiali solidi (grassi e oli) che aderiscono alla parete o alla struttura della vasca.

Sc-084/An-005 - Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può portare all'intasamento.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-084/Cn-001 - Verifica dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 7 giorni

Controllare che non vi siano ostruzione dei dispositivi di regolazione del flusso ed eventuali sedimenti di materiale di risulta.
Anomalie: *-Accumulo di sabbia, -Alterazione chimica, -Cattivi odori*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-084/Cn-002 - Verifica setticità acque

Procedura: Ispezione strumentale
Frequenza: 30 giorni

Controllare che le fondamentali caratteristiche dell'acqua rientrino nei parametri di progetto; effettuare dei prelievi di campioni da analizzare in laboratorio.
Anomalie: *-Accumulo di sabbia, -Alterazione chimica, -Cattivi odori*
Ditte Specializzate: Analisti di laboratorio

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-084/In-001 - Pulizia

Frequenza: 30 giorni

Effettuare la pulizia delle pareti e del fondo delle vasche dagli accumuli di sabbia presenti.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Separatoti e vasche di sedimentazione - Su_009/Co-026/Sc-085

I separatori hanno la funzione di intercettare liquidi leggeri quali olio, benzina, grassi o solidi che possono trovarsi in sospensione nei fluidi da smaltire.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:
-rete mal calcolata;
-assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
-canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:

-presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
-variazioni nel livello della falda freatica;
-correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:
-modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
-variazione dei carichi del sottosuolo;
-destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origioni di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:
-pessima qualità delle condutture (porosità);
-difetti in giunti e raccordi.

Sc-085/Re-005 - Requisito: Pulibilità vasche **Classe Requisito**: Di manutenibilità
Le vasche di accumulo devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.
Prestazioni: *Le vasche di accumulo devono essere realizzate con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento con rischi di inondazione e inquinamento. Le vasche di accumulo possono essere rivestite con materiali che riducono l'attrito di scorrimento.*
Livello minimo per la prestazione: *Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 752-4. Per i collettori di fognatura di diametro ridotto (inferiore a DN 300), l'autopulibilità può essere generalmente raggiunta garantendo o che venga raggiunta almeno una volta al giorno la velocità minima di 0,7 m/s o che venga specificata una pendenza minima di 1:DN. Nel caso di connessioni di scarico e collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori, soprattutto se si prevede la presenza di sedimenti relativamente grossi.*

Anomalie Riscontrabili:

Sc-085/An-001 - Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

Sc-085/An-002 - Cattivi odori
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-085/An-003 - Corrosione
Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sc-085/An-004 - Difetti nelle giunzioni
Perdite del fluido in prossimità dei raccordi, delle valvole e delle saracinesche dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-085/An-005 - Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi in genere causata dall'infiltrazione di terra.

Sc-085/An-006 - Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

Sc-085/An-007 - Intasamento
Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che portano all'ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.

Sc-085/An-008 - Penetrazione di radici
Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

Sc-085/An-009 - Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-085/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione
Frequenza: 180 giorni

Controllare se nelle vasche siano presenti eventuali sedimenti di materiale di risulta e verificare che non siano ostruiti i dispositivi di regolazione del flusso. Controllare inoltre l'integrità delle pareti e delle griglie dei separatori e l'assenza di corrosione e di degrado.
Requisiti da verificare: *-Pulibilità vasche*
Anomalie: *-Accumulo di grasso, -Cattivi odori, -Corrosione, -Incrostazioni, -Intasamento, -Sedimentazione*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-085/In-001 - Pulizia

Frequenza: 180 giorni

Pulizia delle vasche e dei separatori asportando i fanghi di deposito ed effettuare un lavaggio con acqua a pressione.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Corpo d'Opera N° 1 - PROGETTO ELISUPERFICIE

Infrastrutture viarie - Su-010

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su-010/Re-001 - Requisito: Accessibilità **Classe Requisito**: Funzionalità d'uso

I parcheggi, le aree a sosta, le vie di accesso e di uscita degli stessi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

Prestazioni: *I parcheggi, le aree a sosta, le vie di accesso e di uscita degli stessi devono avere le aree dimensionate ed organizzate idoneamente per veicoli differenti. Inoltre le zone di circolazione dovranno avere spazi distinti da quelli di manovra. In termini urbanistici il D.M. 2.4.1968 n.1444 prescrive per gli strumenti urbanistici che la dotazione minima per abitante relativa ai parcheggi pubblici sia di 2,5 m^2/abitante da sommare ai parcheggi privati previsti dall'art.18 della Legge 765/67 e modificato dall'art.2 della Legge 122/89, ossia 1 m^2/10 m^3 di costruzione. Lo stesso decreto prevede per le zone di interesse storico-ambientale e zone con superficie coperta superiore a 1/8 con densità territoriale superiore a 1,5 m^3/m^2 la possibilità di attingere aree adiacenti con valutazione doppia rispetto a quella effettiva. Per gli insediamenti industriali si prevede inoltre una superficie per gli spazi pubblici, e quindi per i parcheggi, non inferiore al 10 % della superficie totale. Per gli insediamenti a carattere commerciale e direzionale 40 m^2 di parcheggi ogni 100 m^2 di superficie lorda di pavimentata. In generale comunque il calcolo della quantità di parcheggi necessari varia in funzione di parametri caratterizzati dalla tipologia di attività, dal tipo di edificio e/o di opera.*

Livello minimo per la prestazione: *Le aree previste a parcheggio dovranno avere in modo indicativo dimensioni minime:*
- autovetture (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 230-300 cm; lunghezza min. 500-600 cm; zona di manovra min. 450-600 cm;
- autovetture (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 230-250 cm; lunghezza min. 450-600 cm; zona di manovra min. 350 cm;
- box motocicli (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 100 cm; lunghezza min. 230 cm; zona di manovra min. 350 cm;
- autobus (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 350 cm; lunghezza min. 1100 cm; zona di manovra min. 750 cm;
- autocarri con rimorchio (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 350 cm; lunghezza min. 2000 cm; zona di manovra min. 400 cm;
- autocarri (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 400 cm; lunghezza min. 1200 cm; zona di manovra min. 1200 cm;
- autocarri con rimorchio (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 400 cm; lunghezza min. 2000 cm; zona di manovra min. 1200 cm.
INOLTRE NEL RISPETTO DELLA VIABILITÀ:
- soste ed aree a parcheggio dovranno essere previste ad almeno >= 600 cm dagli svincoli;
- le aree di sosta lungo i marciapiedi dovranno avere una larghezza >= 200 cm;
- coni di visibilità di 240 cm per lato (per uscita dei parcheggi con accesso prospiciente a marciapiede);
- coni di visibilità di dimensione per lato che varia in funzione della velocità del traffico (per uscita dei parcheggi con accesso prospiciente su strada veicolare).
INOLTRE I PARCHEGGI PER PORTATORI DI HANDICAP DOVRANNO AVERE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:
- parcheggio in aderenza al percorso pedonale;
- larghezza minima del parcheggio non inferiore a 300 cm di cui 170 cm previsti per l'ingombro dell'autoveicolo ed 130 cm per il movimento del portatore di handicap;
- pendenza masima pari al 20 %;
- pendenza trasversale non superiore al 5%;
- schema distributivo parcheggio a spina di pesce semplice con inclinazione massima di 30°.

Normativa: *-Legge 765/1967; -Legge 118/1971; -Legge 9.1.1989 n. 13; -Legge 24.3.1989 n. 122; -Legge 122/89; -D.Lgs. 30.04.1992 n. 285; -D.Lgs. 10.9.1993 n. 360; -D.P.R. 16.12.1992 n. 495; -D.M. 2.4.1968 n. 1444; -D.M. 1.2.1986; -Decreto 14.6.1989 n. 236; -D.M. 16.1.1996; -Circolare esplicativa n. 1669/UL del 22.06.1989; -Boll. Uff. C.N.R. n. 60 del 28.8.1978.*

Su-010/Re-010 - Requisito: Percettibilità **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica

I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.

Prestazioni: *Le prestazioni della segnaletica verticale, relativamente al requisito di percettibilità, sono strettamente legate allo spazio di avvistamento "d", alla velocità degli autoveicoli "V" e ad altri parametri dimensionali (altezze, distanza dal ciglio stradale, ecc.).*

Livello minimo per la prestazione: *Salvo prescrizioni particolari:*

POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ
-Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100
-Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140
-Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170
-Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200
-Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150

POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni con corsia di decelerazione)
-Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30
-Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40
-Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50

POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni senza corsia di decelerazione)
-Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60
-Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80
-Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100
-Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130

-I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza <30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina;
-I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina;
-I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm;
-I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm;
-I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220cm;
-I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm.

Normativa: *-D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada).*

Su-010/Re-012 - Requisito: Resistenza al derapaggio **Classe Requisito**: Acustici
Qualità della resistenza al derapaggio (SRT) della superficie stradale bagnata misurata sulla base dell'attrito a bassa velocità esercitato da un cursore di gomma sulla superficie stessa, abbreviata nel seguito in SRT.
Prestazioni: *I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente.*
Livello minimo per la prestazione: *Il valore della resistenza al derapaggio, espresso in unità SRT, deve essere conforme a quello specificato nella tabella 7 (UNI 1436). L'apparecchiatura di prova è costituita da un pendolo oscillante provvisto di un cursore di gomma all'estremità libera. Viene misurata la perdita di energia causata dall'attrito del cursore su una lunghezza specificata della superficie stradale. Il risultato è espresso in unità SRT.*

TABELLA 7 - CLASSI DI RESISTENZA AL DERAPAGGIO
-Classe: S0 - Valore SRT minimo: Nessun requisito;
-Classe: S1 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 45;
-Classe: S2 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 50;
-Classe: S3 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 55;
-Classe: S4 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 60;
-Classe: S5 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 65;
Normativa: *-D.P.R 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n. 60; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 14361; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.*

Su-010/Re-016 - Requisito: Resistenza all'usura **Classe Requisito**: Durabilità tecnologica
I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.
Prestazioni: *In particolare materiali di rivestimento come balconi, logge e passerelle dovranno resistere nel tempo alle azioni dovute al traffico pedonale e di sedie a rotelle, più in particolare alle abrasioni, a perdite di materiale, a depositi, macchie, ecc. non eliminabili con i normali sistemi di manutenzione.*
Livello minimo per la prestazione: *La resistenza all'usura deve essere corrispondente alla classe U2 della classificazione UPEC per i rivestimenti di estradosso di balconi e logge ad uso individuale mentre per l'uso collettivo deve corrispondere alla classe U3.*
Normativa: *UNI 5956; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7858; -UNI 8014/15; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8298/7; -UNI 8298/9; -UNI 8942/4; -UNI 9185; -UNI EN 101; -UNI EN 102; -UNI EN 121; -UNI 154; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni plastiche; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni sottili; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni tessili.*

Su-010/Re-017 - Requisito: Retroriflessione **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.
Prestazioni: *I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente.*
Livello minimo per la prestazione: *Per misurare la retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli si deve utilizzare il coefficiente di luminanza retroriflessa R L. La misurazione deve essere espressa come mcd·(m^-2)·(lx^-1). In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 2, mentre, in condizioni di bagnato, deve essere conforme alla tabella 3 e, in condizioni di pioggia, alla tabella 4.*
Nota: il coefficiente di luminanza retroriflessa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli in condizioni di illuminazione con i proiettori dei propri veicoli (UNI 1436).

TABELLA 2 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA
Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE BIANCO
- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: Nessun requisito;
- Classe: R2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 100;
- Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 200;
- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 300;
Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO
- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: Nessun requisito;
- Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 80;
- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 150;
- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 200;
Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO
- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: Nessun requisito;
- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 150;
- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 300;
NOTE: La classe R0 si applica quando la visibilità della segnaletica orizzontale è ottenuta senza retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

TABELLA 3 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE IN CONDIZIONI DI BAGNATO
CONDIZIONI DI BAGNATO: Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua (*)

- Classe: RW0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: Nessun requisito;
- Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 25;
- Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 35;
- Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 50;
NOTE: La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.
(*) Tale condizione di prova deve essere creata versando acqua chiara da un secchio di capacità pari a circa 10 l e da un'altezza di circa 0,5 m dalla superficie. L'acqua deve essere versata in modo uniforme lungo la superficie di prova in modo tale che l'area di misurazione e l'area circostante siano temporaneamente sommerse da un'ondata d'acqua. Il coefficiente di luminanza retroriflessa R L in condizioni di bagnato deve essere misurato alle condizioni di prova 1 min dopo aver versato l'acqua.

TABELLA 4 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE IN CONDIZIONI DI PIOGGIA
CONDIZIONI DI BAGNATO: Come si presenta dopo almeno 5 min. di esposizione durante una precipitazione uniforme di 20mm/h (**)
- Classe: RR0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: Nessun requisito;
- Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 25;
- Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 35;
- Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 50;
NOTE: La classe RR0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.
(**) Tali condizioni di prova devono essere create utilizzando acqua chiara e simulando una cascata senza foschia né nebbia di intensità media pari a (20 ± 2) mm/h su un'area due volte più larga del campione e non meno di 0,3 m e il 25% più lunga dell'area di misurazione. Lo scarto fra l'intensità minima e l'intensità massima della cascata non deve essere maggiore del rapporto di 1 a 1,7. Le misurazioni del coefficiente di luminanza retroriflessa R L in condizioni di pioggia devono essere effettuate dopo 5 min di pioggia continua e durante la precipitazione di quest'ultima.
Normativa: *-D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 1436 -1; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.*

Su-010/Re-018 - Requisito: Riflessione alla luce **Classe Requisito**: Funzionalità tecnologica
Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale.
Prestazioni: *I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente.*
Livello minimo per la prestazione: *Per misurare la riflessione alla luce del giorno o in presenza di illuminazione stradale si deve utilizzare il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd. La misurazione deve essere espressa in mcd·(m^-2)·(lx^-1). In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 1 (UNI 1436). Il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli alla luce del giorno tipica o media o in presenza di illuminazione stradale.*

TABELLA 1 - CLASSI DI Qd PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA
COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: BIANCO
Tipo di manto stradale. ASFALTO
- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Nessun requisito;
- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Qd >= 100;
- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Qd >= 130;
Tipo di manto stradale. CEMENTO
- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Nessun requisito;
- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Qd >= 130;
- Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Qd >= 160;
COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: GIALLO
- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Nessun requisito;
- Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Qd >= 80;
- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Qd >= 100;
NOTE: La classe Q0 si applica quando la visibilità diurna si ottiene attraverso il valore del fattore di luminanza Beta.
Normativa: *-D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 1436 -1; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.*

Infrastrutture viarie - Su-010 - Elenco Componenti -

Su-010/Co-027	Sistemi controllo traffico veicolare
Su-010/Co-028	Parcheggi

Sistemi controllo traffico veicolare - Su-010/Co-027

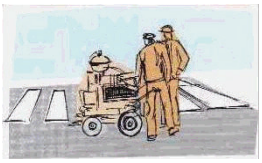
Sono attrezzature disposte lungo le strade con funzione di controllo e di rallentamento della velocità dei veicoli. Possono essere costituiti da bande trasversali ad effetto ottico, acustico o vibratorio, prodotte mediante mezzi di segnalamento orizzontale o trattamento della superficie della pavimentazione.

Sistemi controllo traffico veicolare - Su-010/Co-027 - Elenco Schede -

Su-010/Co-027/Sc-086	Segnaletica stradale orizzontale
Su-010/Co-027/Sc-087	Segnali luminosi particolari

Segnaletica stradale orizzontale - Su-010/Co-027/Sc-086

La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da oggetti catarifrangenti . La segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc.
Essa è realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile. La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Con l'aggiunta di microsfere di vetro, si ottiene la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La retroriflessione della segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia o strada bagnata può essere migliorata con sistemi speciali, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate), adoperando microsfere di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine dei difetti di superficie:
-usura;
-urti;
-substrato insufficiente;
-terrapieno non stabilizzato;
-rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
-fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
-cantiere di sbancamento in prossimità;
-stagnazione di acqua piovana;
-fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origini dei difetti del suolo;
-variazione della portanza del sottosuolo;
-variazione del livello della falda;
-opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-086/An-001 - Usura segnaletica
Le strisce, le bande segnaletiche e le simbologie perdono consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-086/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.
Requisiti da verificare: *-Resistenza al derapaggio, -Resistenza all'usura, -Retroriflessione, -Riflessione alla luce*
Anomalie: *-Usura segnaletica*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-086/In-001 - Rifacimento segnaletica

Frequenza: 360 giorni

Rifacimento delle bande e linee con squadratura e applicazione di materiali idonei o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-086/In-002 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Segnali luminosi particolari - Su-010/Co-027/Sc-087

Si tratta di dispositivi utilizzati a fornire agli utenti della strada indicazioni utili per la guida dei veicoli in casi speciali relativamente a situazioni di pericolo, di prescrizione, ecc..Si possono suddividere in:
- segnali a messaggio variabile;
- colonnine luminose;
- segnali incassati;
- delineatori di margine luminosi.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine dei difetti di superficie:
-usura;
-urti;
-substrato insufficiente;
-terrapieno non stabilizzato;
-rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
-fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
-stagnazione di acqua piovana;
-fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado.

Origine delle avarie ai circuiti:
Per i circuiti si tratta generalmente di una interruzione di continuità:
-collegamenti difettosi;
-assenza di verifica;
-taglio accidentale.

Sc-087/Re-005 - Requisito: Conformità alla circolazione stradale segnali
Classe Requisito: Funzionalità d'uso
I segnali luminosi particolari dovranno essere installati in conformità alle norme e leggi della circolazione stradale.
Prestazioni: *I segnali luminosi particolari dovranno essere installati secondo i parametri di altezza e distanza in funzione della tipologia ed elemento stradale.*
Livello minimo per la prestazione: *In particolare vanno rispettati i seguenti parametri:*
- le dimensioni, i colori e le forme dei segnali a messaggio variabile devono essere quelli della corrispondente segnaletica verticale, anche se realizzati per punti od in maniera discontinua;
- i segnali luminosi a messaggio variabile devono essere visibili in qualunque situazione di luce d'ambiente e non devono provocare fenomeni di abbagliamento;
- le colonnine luminose a luce gialla fissa devono avere una altezza non inferiore ad un metro e devono essere riservate esclusivamente per indicare la presenza di salvagente, di isole di traffico per canalizzazione o per spartitraffico; esse possono essere integrate con luci semaforiche gialle lampeggianti e con applicazioni rifrangenti, oltre ai segnali di prescrizione necessari;
- è vietata l'installazione di colonnine luminose a luce gialla in corrispondenza degli accessi alle stazioni di rifornimento di carburante e di servizio;
- le colonnine o gli altri dispositivi luminosi posti per indicare l'accesso di stazioni di rifornimento devono essere colorati a strisce orizzontali bianche e azzurre;
- i bordi della carreggiata e le strisce continue di corsia o di mezzeria possono essere evidenziati mediante appositi dispositivi, a luce propria fissa, incassati nella carreggiata e rivolti verso la direzione di provenienza dei veicoli, dello stesso colore della corrispondente segnaletica orizzontale;
- il perimetro delle testate dei salvagente, delle isole di canalizzazione e simili può anche essere segnalato mediante dispositivi a luce propria gialla fissa o a luce riflessa gialla, applicati sulla parte verticale delle cordolature di contorno;
- i delineatori di margine luminosi devono essere a luce fissa, con gli stessi colori dei delineatori normali di margine e installati con le stesse modalità. Non devono provocare abbagliamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-087/An-001 - Depositi superficiali
Depositi superficiali di polveri ed incrostazioni derivanti da agenti atmosferici e gas di scarico.

Sc-087/An-002 - Rottura
Rotture di parti o elementi costituenti.

Sc-087/An-003 - Variazione della sagoma
Variazione della sagoma originaria in relazione a traumi o eventi esterni.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-087/Cn-001 - Controllo generale

Procedura: Controllo
Frequenza: 7 giorni

Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie (depositi, rottura di elementi, ecc.)
Requisiti da verificare: *-Conformità alla circolazione stradale segnali*

Anomalie: *-Depositi superficiali, -Rottura, -Variazione della sagoma*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-087/In-001 - Ripristino

Frequenza: Quando occorre

Ripristino delle condizioni di utilizzo rispetto alle condizioni ambientali di impiego.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Parcheggi - Su-010/Co-028

Si tratta di aree destinate a sosta ad uso frequente di autoveicoli. Essi sono direttamente connessi alla viabilità di scorrimento e rapportati alla presenza di particolari punti di interesse. I parcheggi devono essere proporzionati alle effettive necessità e fabbisogni dell'utenza. Devono garantire, nelle zone delle aree urbane ed extraurbane, l'accessibilità ai punti di interesse. Per garantire la fluidità del traffico bisogna prevedere la separazione delle zone di scorrimento degli autoveicoli da quelle necessarie per le manovre connesse alla sosta. Le aree di servizio destinate al parcheggio ed alla sosta dei veicoli devono essere dotate di stalli di sosta con indicazioni e delimitazione segnaletiche (strisce longitudinali bianche e/o blu). Gli stalli di sosta vanno muniti del segnale di parcheggio. Vanno inoltre adeguatamente dimensionati gli spazi di sosta nonché gli spazi di manovra. Particolare cura va posta alle uscite ed all'ingresso dei parcheggi per i coni di visibilità. Bisogna inoltre prevedere parcheggi per portatori di handicap (secondo quanto previsto dalle norme vigenti in materia di barriere architettoniche). Si possono distinguere diverse tipologie di parcheggio, tra le quali:
-parcheggio a raso;
-parcheggio coperto;
-parcheggi multipiano interrati o fuori terra;
-parcheggi meccanizzati.

Parcheggi - Su-010/Co-028 - Elenco Schede -

Su-010/Co-028/Sc-088 Pavimentazioni in conglomerato cementizio bituminoso
Su-010/Co-028/Sc-089 Segnaletica

Pavimentazioni in conglomerato cementizio bituminoso - Su-010/Co-028/Sc-088

Si tratta di pavimentazioni realizzate con rivestimenti cementizi additivati con bitumi e sostanze resinose.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine dei difetti di superficie:
-usura;
-substrato insufficiente;
-mancanza di drenaggio in sito umido;
-pessima qualità dei leganti;
-inerti non adatti;
-terrapieno non stabilizzato;
-rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
-fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
-cantiere di sbancamento in prossimità;
-stagnazione di acqua piovana;
-fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:
-assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;
-variazione della portanza del sottosuolo;
-variazione del livello della falda;
-opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-088/An-001 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, scarsamente coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-088/An-002 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di parti per effetto di minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-088/An-003 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche attraverso espulsione di elementi dalla loro sede.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-088/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 360 giorni

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, distacchi, ecc.).
Requisiti da verificare: *-Accessibilità*
Anomalie: *-Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-088/In-001 - Pulizia

Frequenza: 30 giorni

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.
Ditte Specializzate: Generico

Sc-088/In-002 - Rifacimento degli strati

Frequenza: Quando occorre

Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici e rimozione delle parti disaggregate, riempimento con materiale inerte e successivo rivestimento di analoghe caratteristiche. Ricompattazione con rullo meccanico.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Segnaletica - Su-010/Co-028/Sc-089

La segnaletica a servizio delle aree destinate a parcheggi servono a disciplinare gli utenti ad effettuare le operazioni di manovra in sicurezza degli autoveicoli (sosta, circolazione, uscita, ingresso, ecc.) anche in funzione dei pedoni. Può essere costituita da simboli, segnali orizzontali e verticali, ecc., e realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine dei difetti di superficie:
-usura;
-urti;
-substrato insufficiente;
-rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
-fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
-stagnazione di acqua piovana;
-fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-089/An-001 - Usura
Perdita di consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-089/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei simboli. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.
Anomalie: *-Usura*
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-089/In-001 - Ripristino segnaletica

Frequenza: Quando occorre

Rifacimento dei simboli mediante l'applicazione di vernici, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

COMUNE DI BRONTE
PROVINCIA DI CATANIA

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

DESCRIZIONE:

PROGETTO DI ELISUPERFICIE DA REALIZZARE IN CONTRADA "SCIARA S. ANTONIO" NEL COMUNE DI BRONTE (CT)

COMMITTENTE:

Provincia Regionale di Catania

IL TECNICO:

Musmarra Giovanni

Studio Tecnico: Ufficio Protezione Civile - Provincia Regionale di Catania

Elenco Corpi d'Opera

N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_001	Sistema strutturale
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_002	Sistemi di chiusura
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_003	Coperture piane e a falde
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_004	Rifiniture edili
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_005	Impianto idrico e sanitari
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_006	Impianto di riscaldamento
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_007	Impianto elettrico
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_008	Impianti speciali
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su_009	Reti tecnologiche
N° 1	PROGETTO ELISUPERFICIE	Su-010	Infrastrutture viarie

Corpo d'Opera N° 1 - PROGETTO ELISUPERFICIE

Sub Sistema Su_001 - Sistema strutturale

Il sistema strutturale rappresenta l'insieme di tutti gli elementi portanti che, nell'organismo architettonico che ne deriva, sono destinati ad assorbire i carichi e le azioni esterne cui il manufatto è soggetto durante tutta la sua vita di esercizio.

Elenco Componenti

Su_001/Co-001	Strutture in fondazione
Su_001/Co-002	Strutture in elevazione
Su_001/Co-003	Solai

Componente Su_001/Co-001 - Strutture in fondazione

Si definisce fondazione quella parte della struttura del sistema edilizio destinata a sostenere nel tempo il peso della sovrastante costruzione e a distribuirlo, insieme alle risultanti delle forze esterne, sul terreno di fondazione senza che si verifichino dissesti sia nel suolo che nella costruzione.

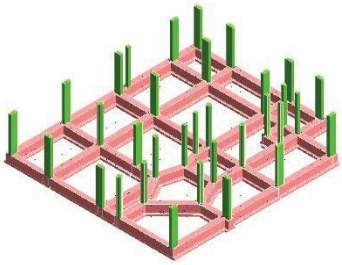
Elenco Schede

Su_001/Co-001/Sc-001	Fondazioni dirette
Su_001/Co-001/Sc-002	Strutture di contenimento

Fondazioni dirette - Su_001/Co-001/Sc-001

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio direttamente adagiate sul suolo di fondazione. Fanno parte di questa tipologia elementi come le travi rovescie e i plinti diretti.

Modalità d'uso corretto: *L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto o cedimenti strutturali, causate da sollecitazioni di diverso tipo, attacchi acidi, esposizione a solfati, con graduale corrosione degli strati superficiali di calcestruzzo.*



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Anomalie generalizzate
Possono derivare da errori nella concezione, o da una cattiva esecuzione, sia da modificazioni nella resistenza e nella consistenza del suolo, dipendenti da:
- la variazione del tenore d'acqua nel terreno;
- dispersioni d'acqua di una certa entità nelle vicinanze;
- penetrazioni d'acqua per infiltrazioni;
- variazioni nel livello della falda fretica dovute a piogge intense o a un periodo di siccità.

Anomalie puntuali o parziali
Possono derivare da una evoluzione localizzata della portanza del suolo dovuta a:
- crescita del tenore d'acqua nel terreno;
- l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità;
- la circolazione molto intensa di veicoli pesanti;
- uno scivolamento del terreno;
- un sovraccarico puntuale.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-001/An-001 - Cedimenti
Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.
Sc-001/An-002 - Difetti nella verticalità
Difetti nella verticalità, sia dei muri, sia delle connessioni a causa di dissesti o eventi di natura diversa.
Sc-001/An-003 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Sc-001/An-004 - Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Sc-001/An-005 - Lesioni
Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
Sc-001/An-006 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Sc-001/An-007 - Umidità
Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-001/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione.Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).
Requisiti da verificare: *-Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Lesioni, -Macchie, -Umidità*

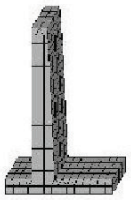
Note:

Nota:
Tutte le prescrizioni di manutenzione vanno realizzate secondo il disciplinare

Strutture di contenimento - Su_001/Co-001/Sc-002

Le unità tecnologiche, o l'insieme degli elementi tecnici, aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Modalità d'uso corretto: *L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto o cedimenti strutturali, causate da sollecitazioni di diverso tipo, attacchi acidi, esposizione a solfati, con graduale corrosione degli strati superficiali di calcestruzzo.*



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle deformazioni meccaniche significative
- errori di calcolo;
- errori di concezione;
- difetti di fabbricazione.

Origini dei degradi superficiali
Provengono frequentemente da:
- insufficienza del copriferro;
- fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;
- urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali
Possono essere dovute a:
- cedimenti differenziali;
- sovraccarichi importanti non previsti;
- indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

Anomalie Riscontrabili:

Sc-002/An-001 - Alveolizzazione
Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.
Sc-002/An-002 - Bolle d'aria
Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.
Sc-002/An-003 - Cavillature superficiali
Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
Sc-002/An-004 - Crosta
Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Sc-002/An-005 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.
Sc-002/An-006 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Sc-002/An-007 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Sc-002/An-008 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Sc-002/An-009 - Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Sc-002/An-010 - Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Sc-002/An-011 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-002/An-012 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Sc-002/An-013 - Patina biologica
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Sc-002/An-014 - Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Sc-002/An-015 - Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Sc-002/An-016 - Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Sc-002/An-017 - Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.
Sc-002/An-018 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-002/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.
Requisiti da verificare: *-Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza agli attacchi biologici, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Disgregazione, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazione*

Componente Su_001/Co-002 - Strutture in elevazione

Si definiscono strutture di elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.

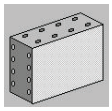
Elenco Schede

Su_001/Co-002/Sc-003 Muro e setto in c.a.
Su_001/Co-002/Sc-004 Muro in conci di pietra

Muro e setto in c.a. - Su_001/Co-002/Sc-003

Elemento strutturale bidimensionale in conglomerato cementizio armato a sezione rettangolare che permette di sostenere i carichi trasmessi dalle strutture sovrastanti.

Modalità d'uso corretto: *Non è consentito apportare modifiche o comunque compromettere l'integrità delle strutture per nessuna ragione. Occorre controllo periodicamente il grado di usura delle parti in vista, al fine di riscontrare eventuali anomalie. In caso di accertata anomalia (presenza di lesioni, rigonfiamenti, avallamenti) occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.*



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle deformazioni meccaniche significative:
-errori di calcolo;
-errori di concezione;
-difetti di fabbricazione.

Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:
-insufficienza del copriferro;
-fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;
-urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:
-cedimenti differenziali;
-sovraccarichi importanti non previsti;
-indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

Anomalie Riscontrabili:

Sc-003/An-001 - Alveolizzazione
Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.
Sc-003/An-002 - Bolle d'aria
Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.
Sc-003/An-003 - Cavillature superficiali
Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
Sc-003/An-004 - Crosta
Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Sc-003/An-005 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.
Sc-003/An-006 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Sc-003/An-007 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Sc-003/An-008 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Sc-003/An-009 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Sc-003/An-010 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Sc-003/An-011 - Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Sc-003/An-012 - Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Sc-003/An-013 - Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Sc-003/An-014 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Sc-003/An-015 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Sc-003/An-016 - Patina biologica
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Sc-003/An-017 - Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Sc-003/An-018 - Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Sc-003/An-019 - Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Sc-003/An-020 - Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.
Sc-003/An-021 - Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-003/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.
Requisiti da verificare: *-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica*
Anomalie: *-Alveolizzazione, -Cavillature superficiali, -Disgregazione, -Efflorescenze, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Polverizzazione, -Presenza di vegetazione, -Scheggiature*

Muro in conci di pietra - Su_001/Co-002/Sc-004

Elemento strutturale bidimensionale in conci di pietra a sezione rettangolare che permette di sostenere i carichi trasmessi dalle strutture sovrastanti.

Modalità d'uso corretto: *Non è consentito apportare modifiche o comunque compromettere l'integrità delle strutture per nessuna ragione. Occorre controllo periodicamente il grado di usura delle parti in vista, al fine di riscontrare eventuali anomalie. In caso di accertata anomalia (presenza di lesioni, rigonfiamenti, avallamenti) occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.*



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie sulle superfici:
-combinazione dell'azione dell'aria, dell'acqua e dei sali contenuti nella pietra;
-desquamazione provocata sia dal gelo, sia per l'idratazione di alcuni sali presenti sotto lo strato superficiale;
-alveoli che sono il risultato di vari fattori: un trasferimento di sali versi la superficie della pietra; l'umidità che comporta un infragilimento della superficie; l'azione combinata di batteri, funghi ed erosione eolica che porta alla formazione di alveoli irregolari;
-la disgregazione sabbiosa appare frequentemente dopo una desquamazione; è dovuta a una dissoluzione del legante strutturale della pietra, comportante una disgregazione della grana della stessa pietra;

-patina nera provocata da depositi di polvere attaccati alla superficie.

Origini delle anomalie strutturali o meccaniche:
- cedimenti differenziali delle fondazioni;
- sovraccarichi puntuali;
-movimenti delle strutture interne agli edifici;
-vibrazioni causate dalla circolazione automobilistica, ferroviaria o della presenza di cantieri;
-variazioni brusche di temperatura.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-004/An-001 - Alveolizzazione
Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.
Sc-004/An-002 - Crosta
Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Sc-004/An-003 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.
Sc-004/An-004 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Sc-004/An-005 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Sc-004/An-006 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Sc-004/An-007 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Sc-004/An-008 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Sc-004/An-009 - Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Sc-004/An-010 - Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Sc-004/An-011 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Sc-004/An-012 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Sc-004/An-013 - Patina biologica
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Sc-004/An-014 - Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Sc-004/An-015 - Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Sc-004/An-016 - Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Componente Su_001/Co-003 - Solai

I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali; di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare una coibenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coibenza termica; avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

Elenco Schede

Su_001/Co-003/Sc-005 Solaio a piastra

Solaio a piastra - Su_001/Co-003/Sc-005

Trattasi di solai realizzati con soletta piena in c.a. gettati in opera. La tipologia e le caratteristiche specifiche dei solai facenti parte dell'opera sono indicate negli elaborati progettuali ed in particolare nella sezione dedicata alle strutture. I solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali. Inoltre essi devono assicurare una coibenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coibenza termica, oltre a possedere un' adeguata resistenza.

Modalità d'uso corretto: *In sede di progetto sono stati definiti i sovraccarichi accidentali massimi in funzione della destinazione dell'opera. Pertanto, in caso di modifiche della destinazione d'uso e della eventuale nuova ipotesi di sovraccarichi, occorrerà interpellare un tecnico qualificato. Non è consentito apportare modifiche alle strutture esistenti (fori, tagli o altro) se non autorizzate da tecnici abilitati.*

Occorre effettuare controlli periodici delle parti in vista (pavimenti, intonaci) finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, avallamenti, ecc.).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle deformazioni meccaniche significative:
-errori di calcolo;
-errori di concezione;
-difetti di fabbricazione.

Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:
-insufficienza del copriferro;
-fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature;
-urti sugli spigoli.

Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a:
-cedimenti differenziali;
-sovraccarichi importanti non previsti;
-indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).

Anomalie Riscontrabili:

Sc-005/An-001 - Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti
Le pavimentazioni presentano zone con avvallamenti e pendenze anomale che ne pregiudicano la planarità. Nei casi più gravi sono indicatori di dissesti statici e di probabile collasso strutturale.
Sc-005/An-002 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Sc-005/An-003 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Sc-005/An-004 - Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
Sc-005/An-005 - Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Sc-005/An-006 - Lesioni
Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.
Sc-005/An-007 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Sc-005/An-008 - Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sub Sistema Su_002 - Sistemi di chiusura

I sistemi di chiusura costituiscono l'insieme di tutti gli elementi che hanno la funzione di limitare il volume degli ambienti dai lati e dall'alto; non portano altri carichi oltre il peso proprio e sono portate dalle strutture portanti dell'organismo architettonico.

Elenco Componenti

Su_002/Co-004	Pareti esterne
Su_002/Co-005	Serramenti in acciaio

Componente Su_002/Co-004 - Pareti esterne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

Elenco Schede

Su_002/Co-004/Sc-006	Isolamento a cappotto

Isolamento a cappotto - Su_002/Co-004/Sc-006

Si tratta di una soluzione costruttiva caratterizzata dalla presenza di di rivestimento termoisolante e fonoisolante a "cappotto" poste su superfici esterne verticali ed orizzontali, costituito da lastre in polistirene espansouno strato di ventilazione.
Il "cappotto" esterno diminuire la possibilità di condensazioni interstiziali. Da un punto di vista della stratificazione funzionale essa è composta da:
-lastre in polistirene espanso, con rasante-collante e rete in fibra di vetro.
- finitura con intonachino, sintetico antimuffa e antialga o minerale silossanico, altamente permeabile al vapore e altamente idrorepellente.

Modalità d'uso corretto: *Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Le cause principali sono:
-cattiva qualità dei materiali di base;
-una cattiva messa in opera degli elementi di tamponatura;
-giunti mal collocati o di bassa qualità;
-vibrazioni;
-umidità, cicli di gelo-disgelo;
-fessurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si inflette per effetto dei carichi;
-effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo;
-fessurazioni del rivestimento in corrispondenza a un cambiamento della natura dei materiali, se non è stata prevista inizialmente una protezione speciali in queste zone.

Origine dell'umidità nelle murature:
-l'acqua nel terreno in corrispondenza delle fondazioni che risale per capillarità attraverso le fondazioni e i muri;
-l'acqua piovana che inumidisce le murature esterne non protette o protette non a sufficienza;
-condensa sulle pareti fredde;
-le tubazioni d'acqua in funzionamento o fuori servizio, con perdite accidentali.

Origine della formazione di patina sui muri:
-la presenza d'acqua;
-l'inquinamento atmosferico (presenza di zolfo).

Origine della mancanza di planarità e di verticalità nelle murature:
-errore di esecuzione dovuto a una messa in opera mal eseguita;
-giunti non riempiti;
-mancanza di collegamenti trasversali e di controventamenti;
-instabilità del muro.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-006/An-001 - Alveolizzazione a cariatura
Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.
Sc-006/An-002 - Crosta
Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Sc-006/An-003 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.
Sc-006/An-004 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Sc-006/An-005 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Sc-006/An-006 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Sc-006/An-007 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Sc-006/An-008 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Sc-006/An-009 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Sc-006/An-010 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Sc-006/An-011 - Patina biologica
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-006/An-012 - Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Sc-006/An-013 - Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Sc-006/An-014 - Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Sc-006/An-015 - Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

Componente Su_002/Co-005 - Serramenti in acciaio

I serramenti sono quei manufatti che servono come chiusure dei vani lasciati nelle murature; nel contempo, essendo apribili e in molti casi trasparenti, consentono il passaggio dell'aria, della luce, delle persone e delle cose. In particolare gli infissi esterni impediscono e/o consentono la comunicazione tra spazio interno ed esterno. I serramenti esterni presentano una complessità costruttiva in quanto separano ambienti con caratteristiche fisiche ed idrometriche assai diverse. Essi hanno una funzione di chiudere, areare e illuminare gli ambienti interni e quindi devono essere progettati e costruiti in modo da poter svolgere le suddette funzioni. Pertanto i requisiti che deve possedere un serramento esterno sono:
- possibilità di apertura e chiusura con facile manovrabilità che dipende anche dalla dimensione degli elementi mobili;
- resistenza meccanica;
- durevolezza;
- resistenza agli agenti atmosferici, continuità e tenuta;
- possibilità di illuminazione anche a serramento chiuso;
- protezione termo-acustica;
- possibilità di schermatura alla luce.
Per i serramenti in profilati di acciaio piegati a freddo viene impiegato come materiale la lamiera di acciaio di spessore di circa 1 mm. La lamiera viene rivestita di zinco e piegata a freddo fino a raggiungere la sagoma desiderata. I profili vengono generalmente assemblati meccanicamente con squadrette in acciaio zincato e viti. Questi tipi di serramento possono essere facilmente soggetti a corrosione in particolare in corrispondenza delle testate dei profili dove il rivestimento a zinco non risulta presente. Inoltre hanno una scarsa capacità isolante, che può facilitare la formazione di condensa sugli elementi del telaio, ed un'elevata dispersione termica attraverso il telaio. Vi sono comunque serramenti in acciaio con coibentazione a cappotto dei profili con buone prestazioni di isolamento termico.

Elenco Schede

Su_002/Co-005/Sc-007	Telaio in acciaio
Su_002/Co-005/Sc-008	Aprente metallico
Su_002/Co-005/Sc-009	Giunto di vetratura per infissi in acciaio
Su_002/Co-005/Sc-010	Giunto tra aprente e telaio fisso
Su_002/Co-005/Sc-011	Avvolgibile in acciaio
Su_002/Co-005/Sc-012	Persiana e gelosia in acciaio

Telaio in acciaio - Su_002/Co-005/Sc-007

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-007/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-007/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-007/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
Sc-007/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-007/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-007/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
Sc-007/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-007/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-007/An-009 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Sc-007/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-007/An-011 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Sc-007/An-012 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Sc-007/An-013 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Sc-007/An-014 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Sc-007/An-015 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Sc-007/An-016 - Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.
Sc-007/An-017 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Aprente metallico - Su_002/Co-005/Sc-008

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-008/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-008/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-008/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
Sc-008/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-008/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-008/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
Sc-008/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-008/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-008/An-009 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Sc-008/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-008/An-011 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Sc-008/An-012 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Sc-008/An-013 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Sc-008/An-014 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Sc-008/An-015 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Sc-008/An-016 - Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.
Sc-008/An-017 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Giunto di vetratura per infissi in acciaio - Su_002/Co-005/Sc-009

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-009/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può

evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-009/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-009/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
Sc-009/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-009/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-009/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
Sc-009/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-009/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-009/An-009 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-009/An-010 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Sc-009/An-011 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Sc-009/An-012 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Giunto tra aprente e telaio fisso - Su_002/Co-005/Sc-010

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-010/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-010/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-010/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
Sc-010/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-010/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-010/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
Sc-010/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e

poco aderente al materiale sottostante.
Sc-010/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-010/An-009 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-010/An-010 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Sc-010/An-011 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Sc-010/An-012 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Avvolgibile in acciaio - Su_002/Co-005/Sc-011

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-011/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-011/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-011/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
Sc-011/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-011/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-011/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
Sc-011/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-011/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-011/An-009 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Sc-011/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-011/An-011 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Sc-011/An-012 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Sc-011/An-013 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Sc-011/An-014 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-011/An-015 - Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.
Sc-011/An-016 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Persiana e gelosia in acciaio - Su_002/Co-005/Sc-012

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;
-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio).
Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.
Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:
-rottura dei pezzi;
-manovre errate;
-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-difetti di fabbricazione;
-difetti di messa in opera (fermavetri).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.
La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-012/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-012/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-012/An-003 - Condensa superficiale
Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
Sc-012/An-004 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-012/An-005 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-012/An-006 - Degrado degli organi di manovra
Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
Sc-012/An-007 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-012/An-008 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-012/An-009 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Sc-012/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-012/An-011 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Sc-012/An-012 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Sc-012/An-013 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Sc-012/An-014 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Sc-012/An-015 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Sc-012/An-016 - Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.
Sc-012/An-017 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Sub Sistema Su_003 - Coperture piane e a falde

Le chiusure orizzontali o inclinate portanti sono quegli elementi che determinano il volume esterno dell'edificio o la sua divisione interna. Possono avere varie forme ed essere costituiti da diversi materiali. Devono assolvere la funzione statica, garantire la protezione ed il comfort, consentire l'installazione degli impianti tecnologici dell'edificio.

Elenco Componenti

Su_003/Co-006 Strutture di copertura
Su_003/Co-007 Manti di copertura

Componente Su_003/Co-006 - Strutture di copertura

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante.
In particolare le strutture di copertura orizzontali o inclinate hanno la funzione di sostenere orizzontalmente i carichi agenti, trasmettendoli ad altre parti strutturali ad esse collegate.

Elenco Schede

Su_003/Co-006/Sc-013 Struttura metallica tradizionale

Struttura metallica tradizionale - Su_003/Co-006/Sc-013

Essa è da profilati d'acciaio di vario tipo(angolari, profili omega, profili a C e a doppio T; ecc.) disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. In genere gli angolari, gli omega sono usati anche come arcarecci di supporto al manto di copertura. I profili in acciaio a C e a doppio T sono utilizzati come travi. I profili maggiormente utilizzati sono quelli a doppio T ad ali parallele, ottenuti direttamente per laminazione (travi IPE e travi HE), o mediante saldature di lamiere a caldo e profilati nelle sezioni composte. La struttura di copertura ha la funzione principale di reggere o portare il manto di copertura e di resistere ai carichi esterni.

Modalità d'uso corretto: *Elementi portanti*
L'utente dovrà provvedere al controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (corrosione, perdita delle caratteristiche di resistenza, instabilità degli ancoraggi, umiditàecc.). Attenzione va data a quelle anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine dei difetti di stabilità o di geometria:
-errori nel calcolo o nella concezione;
-valutazione errata dei carichi e dei sovraccarichi;
-non desolidarazzazione della struttura portante rispetto ad elementi di attrezzatura;
-difetti di fabbricazione in officina;
-tipi di acciaio non corretti, saldature difettose, non rispetto delle tolleranze di dilatazione;
-difetti di montaggio (connessioni difettose, stralli assenti, contraventature insufficiente);
-appoggi bloccati che impediscono la dilatazione;
-sovraccarichi eccezionali non previsti;
-sovraccarichi puntuali non controllati;
-movimenti delle fondazioni;
-difetti di collegamento tra gli elementi.

Origine delle anomalie di derivazione chimica:
-assenza di protezione del metallo;
-ambiente umido;
-ambiente aggressivo;
-assenza di accesso alla struttura (nel caso di protezione contro l'incendio).

Anomalie Riscontrabili:

Sc-013/An-001 - Corrosione
Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.
Sc-013/An-002 - Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della forma geometrica degli stessi.
Sc-013/An-003 - Distacco
Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Sc-013/An-004 - Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Componente Su_003/Co-007 - Manti di copertura

I manti di copertura vengono utilizzati per proteggere le strutture portanti delle coperture inclinate. I manti di copertura usati ed usabili sono assai numerosi. I requisiti richiesti ai materiali che li compongono sono:
- impermeabilità;
- leggerezza;
- scarsa conduttività termica;
- resistenza;
- basso costo.
I manti di copertura deve, in ogni caso, essere sistemato in modo da consentire un rapido deflusso delle acque piovane e di quelle dovute allo scioglimento della neve; si devono quindo prevedere tutti gli accorgimenti necessari perché non vi sia ristagno d'acqua, tenedo pure conto dell'azione del vento che può provocare riflusso delle stesse. Occorre quindi dare le opportune pendenze in relazione alle condizioni ambientali e alle caratteristiche della copertura e realizzare correttamente i giunti, i raccordi, le converse, i faldati, i canali di gronda, i pluviali, etc.

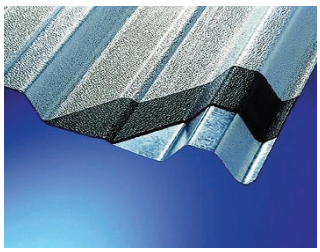
Elenco Schede

Su_003/Co-007/Sc-014 Copertura in pannelli isolanti

Copertura in pannelli isolanti - Su_003/Co-007/Sc-014

Il manto di copertura è caratterizzato da una superficie che garantisce la tenuta all'acqua e da una serie di strati che ne garantiscono l'isolamento termico e cioè:
- lamiera microgrecata inferiore in acciaio preverniciato;
- schiuma di poliuretano dello spessore di 30 mm;
- lamiera superiore in acciaio zincato a protezione multistrato con rivestimento in strato di asfalto stabilizzato e lamina di alluminio.
La funzionalità è strettamente legata alla pendenza minima del piano di posa che varia a secondo dei componenti impiegati e dal clima.

Modalità d'uso corretto: *L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura.*



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine delle anomalie meccaniche:
-posa mal eseguita: ricoprimento insufficiente, agganci in numero insuffuciente; esecuzione dei giunti poco accurata;
-spostamento della struttura;
-struttura di copertura insufficiente;
-rottura dei fissaggi.

Origine delle anomalie di tipo chimico:
-invecchiamento dei materiali: perdita della loro protezione (pittura a smalto, resine, corrosione, ossidazione);
-materiali inadatti ad ambienti aggressivi;
-ambienti industriali;
-zona marina o montana;
-incidenza solare molto forte;
-materiali di diversa natura che formano una coppia galvanica.

Origini della penetrazione d'acqua:
-errori di concezione: orientamento mal scelto in relazione ai venti dominanti; pendenza insufficiente, etc.
-anomalie meccaniche o chimiche.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-014/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.
Sc-014/An-002 - Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Sc-014/An-003 - Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
Sc-014/An-004 - Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio
Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.
Sc-014/An-005 - Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Sc-014/An-006 - Errori di pendenza
Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
Sc-014/An-007 - Fessurazioni, microfessurazioni
Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Sc-014/An-008 - Mancanza elementi
Assenza di elementi della copertura.
Sc-014/An-009 - Patina biologica
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Sc-014/An-010 - Penetrazione e ristagni d'acqua
Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.
Sc-014/An-011 - Rottura
Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-014/Cn-001 - Controllo a vista

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Ispezione mirata alla verifica di fessurazioni e distacchi di elementi.
Controllo delle condizioni generali della superficie del manto (alterazioni cromatiche, depositi siperficiali, incrostazioni, sviluppo di vegetazione).
Controllo del corretto posizionamento degli elementi soprattutto in corrispondenza di gronde e pluviali.
Verifica delle zone soggette a ristagno d'acqua e imbibizioni.
Controllo delle condizioni degli elementi più esposti agli agenti atmosferici e di quelli in corrispondenza delle zone di accesso alla copertura.
Anomalie: *-Deformazione, -Fessurazioni, microfessurazioni, -Mancanza elementi, -Patina biologica*

Sub Sistema Su_004 - Rifiniture edili

Le rifiniture edili rappresentaon l'insieme delle opere interne ed esterne necessarie al completamento e indispensabili per il risultato estetico dell'organismo architettonico.

Elenco Componenti

Su_004/Co-008	Pareti interne
Su_004/Co-009	Pavimentazioni interne
Su_004/Co-010	Controsoffitti
Su_004/Co-011	Infissi interni
Su_004/Co-012	Rivestimenti interni

Componente Su_004/Co-008 - Pareti interne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

Elenco Schede

Su_004/Co-008/Sc-015	Pareti mobili

Pareti mobili - Su_004/Co-008/Sc-015

Pareti che dividono ambienti attigui con elementi prefabbricati modulari assemblati in opera o preassemblati. Le pareti disposte in opera sono definite a guscio mentre quelle preassemblate sono di tipo monoblocco.

Modalità d'uso corretto: *Non compromettere l'integrità delle pareti con lavori che possano alterarne la stabilità e l'efficienza. Controllare periodicamente il grado di usura delle parti in vista al fine di riscontrare eventuali anomalie, lesioni, rigonfiamenti di parti a loro contatto.*



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie di aspetto:
a. Umidità che può avere delle cause differenti:
1. risalite capillari attraverso la struttura dovute a:
-una perdita accidentale;
-un difetto di impermeabilizzazione;
2. condensa superficiale su pareti fredde in ambienti scarsamente ventilati dovuta a:
-un dimensionamento insufficiente delle bocchette di ventilazione;
-ostruzione delle bocchette da parte degli occupanti;
-un guasto dell'impianto di ventilazione meccanica.
b.errori di utilizzo dei prodotti di manutenzione e pulizia.

Origine di scollamenti e formazione di bolle:
-preparazione inadeguata del fondo;
-asciugatura insufficiente degli intonaci;
-assenza di primer di aggrappaggio su alcuni sottofondi;
-natura del supporto incompatibile con il rivestimento.

Origine delle anomalie relative ai supporti:
-scollamento degli intonaci;
-umidità nei supporti in legno.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-015/An-001 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.
Sc-015/An-002 - Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Sc-015/An-003 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Sc-015/An-004 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Sc-015/An-005 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Sc-015/An-006 - Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Sc-015/An-007 - Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Sc-015/An-008 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.
Sc-015/An-009 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Sc-015/An-010 - Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Sc-015/An-011 - Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Sc-015/An-012 - Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.
Sc-015/An-013 - Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Componente Su_004/Co-009 - Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni interne sono rivestimenti stabili che realizzano quella superficie piana soggetta al calpestio, al passaggio di persone e cose e ai relativi carichi. I requisiti che deve avere un buon pavimento, sono: continuità e solidità, resistenza all'usura, leggerezza, impermeabilità, igienicità, facile manutenzione, aspetto estetico, coibenza termo-acustica.Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego.

Elenco Schede

Su_004/Co-009/Sc-016 Pavimento resiliente

Pavimento resiliente - Su_004/Co-009/Sc-016

Rivestimenti in grado di recuperare la forma iniziale fino ad un certo punto dopo compressione, per esempio materiali plastici, gomma, linoleum o PVC.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.*



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini di fessurazioni, rotture e spostamenti:
-movimenti del supporto;
-difetti di fissaggio;
-errori di progettazione o di posa;
-debolezza della struttura;
-vandalismi;
-negligenza.

Origini dei difetti di aspetto:
-umidità;
-circolazione d'aria;
-fenomeni elettrostatici.

Origine delle anomalie di funzionamento:
-cattivo utilizzo dei prodotti di pulizia;
-schizzi accidentali di prodotti diversi;
-negligenza.

Origini delle anomalie di tipo funzionale:
-errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento).

Origini delle anomalie di aspetto:
-difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie;
-difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;
-scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti,
-distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Orgini delle anomalie strutturali:
-le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro,flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante;
-i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-016/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.
Sc-016/An-002 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Sc-016/An-003 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Sc-016/An-004 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Sc-016/An-005 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Sc-016/An-006 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Sc-016/An-007 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Componente Su_004/Co-010 - Controsoffitti

I controsoffitti sono strutture leggere, continue, a giacitura orizzontale o inclinata, non portanti, di minimo spessore. La loro funzione, oltre che limitare gli ambienti dall'alto, è quella di realizzare una coibenza termo-acustica e mascherare, ove occorra, l'intradosso dei solai o la struttura portante del tetto o gli impianti tecnologici. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali:
- pannelli (fibra - fibra a matrice cementizia - fibra minerale ceramizzato - fibra rinforzato - gesso - gesso fibrorinforzato - gesso rivestito - profilati in lamierino d'acciaio - stampati in alluminio - legno - PVC);
- doghe (PVC - altre materie plastiche - profilati in lamierino d'acciaio - profilati in lamierino di alluminio);
- lamellari (PVC - altre materie plastiche - profilati in lamierino d'acciaio - profilati in lamierino di alluminio - lastre metalliche);
- grigliati (elementi di acciaio - elementi di alluminio - elementi di legno - stampati di resine plastiche e simili); cassettoni (legno).Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili; chiusi ispezionabili e aperti.

Elenco Schede

Su_004/Co-010/Sc-017 Pannelli

Pannelli - Su_004/Co-010/Sc-017

Controsoffitti costituitri da elementi di tamponamento continui a orditura orizzontale.

Modalità d'uso corretto: *Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Si consiglia, nel caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassemblaggio degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie funzionali:
-modificazioni della distribuzione;
-inadeguatezza dei sistemi rispetto alle attività;
-sovrautilizzo.

Origini di fessurazioni, rotture e spostamenti:
-movimenti del supporto;
-difetti di fissaggio;
-errori di progettazione o di posa;
-debolezza della struttura;
-vandalismi;
-negligenza.

Origini dei difetti di aspetto:
-umidità;
-circolazione d'aria;
-fenomeni elettrostatici.

Origine delle anomalie di funzionamento:
-cattivo utilizzo dei prodotti di pulizia;

-schizzi accidentali di prodotti diversi;
-negligenza;
-sovraccarichi puntuali.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-017/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-017/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-017/An-003 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-017/An-004 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-017/An-005 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-017/An-006 - Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
Sc-017/An-007 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-017/An-008 - Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
Sc-017/An-009 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-017/An-010 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Sc-017/An-011 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Sc-017/An-012 - Non planarità
Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.
Sc-017/An-013 - Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.
Sc-017/An-014 - Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
Sc-017/An-015 - Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
Sc-017/An-016 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Componente Su_004/Co-011 - Infissi interni

Gli infissi sono quei manufatti che servono come chiusure dei vani lasciati nelle murature; nel contempo, essendo apribili e in molti casi trasparenti, consentono il passaggio dell'aria, della luce, delle persone e delle cose. In particolare gli infissi interni sono elementi di separazione o di unione di spazi interni. Agli infissi interni appartengono le porte che comportano, rispetto ai serramenti esterni, problemi di entità minore.

Elenco Schede

Su_004/Co-011/Sc-018	Porte
Su_004/Co-011/Sc-019	Porte antintrusione
Su_004/Co-011/Sc-020	Sportelli
Su_004/Co-011/Sc-021	Telai vetrati

Porte - Su_004/Co-011/Sc-018

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: Anta o battente (l'elemento apribile); Telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere); Battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile); Cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso); Controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio); Montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio); Traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente.*
Provvedere alla pulizia delle parti in vista e dei vetri con prodotti idonei.
Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-movimenti della muratura;
-deformazione del telaio;
-fissaggio imperfetto del telaio.
Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.
La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-apertura delle connessioni d'angolo;
-difetti del telaio e dell'aprente;
-difetti di connessione tra struttura e telaio;
-guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
-distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
-putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-018/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-018/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-018/An-003 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-018/An-004 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-018/An-005 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-018/An-006 - Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
Sc-018/An-007 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-018/An-008 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Sc-018/An-009 - Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
Sc-018/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-018/An-011 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
Sc-018/An-012 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Sc-018/An-013 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Sc-018/An-014 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Sc-018/An-015 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Sc-018/An-016 - Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.
Sc-018/An-017 - Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
Sc-018/An-018 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Sc-018/An-019 - Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
Sc-018/An-020 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Porte antintrusione - Su_004/Co-011/Sc-019

Le porte antintrusione hanno la funzione rispetto alle porte tradizionali di creare una condizione di maggiore impedimento alle persone. Esse, dal punto di vista normativo, debbono avere la capacità di impedire per un tempo stabilito l'intrusione di persone.

Sono quindi caratterizzate da una buona resistenza agli urti (sfondamenti, perforazioni, ecc.) In genere sono costituite da un anima in lamiera scatolata in acciaio con elementi in materiali smorzanti acusticamente. Le battute ed i controtelai sono anch'essi in acciaio. I rivestimenti possono essere laminati plastici, di legno o altro materiale. Le serrature e gli elementi di manovra possono essere semplici o complesse, a comando e/o collegate ai sistemi di antifurto.

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente.*
Provvedere alla pulizia delle parti in vista e dei vetri con prodotti idonei.
Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-movimenti della muratura;
-deformazione del telaio;
-fissaggio imperfetto del telaio.
Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.
La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-apertura delle connessioni d'angolo;
-difetti del telaio e dell'aprente;
-difetti di connessione tra struttura e telaio;
-guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
-distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
-putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-019/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-019/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-019/An-003 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-019/An-004 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-019/An-005 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-019/An-006 - Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
Sc-019/An-007 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-019/An-008 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Sc-019/An-009 - Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
Sc-019/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-019/An-011 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
Sc-019/An-012 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Sc-019/An-013 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Sc-019/An-014 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Sc-019/An-015 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Sc-019/An-016 - Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.
Sc-019/An-017 - Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
Sc-019/An-018 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Sc-019/An-019 - Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
Sc-019/An-020 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Sportelli - Su_004/Co-011/Sc-020

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste in genere negli uffici pubblici nelle pareti di separazione tra gli uffici ed i vani per il pubblico attraverso i quali si può comunicare con il personale dell'ufficio.

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente.*
Provvedere alla pulizia delle parti in vista e dei vetri con prodotti idonei.
Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-movimenti della muratura;
-deformazione del telaio;
-fissaggio imperfetto del telaio.
Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.
La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-apertura delle connessioni d'angolo;
-difetti del telaio e dell'aprente;
-difetti di connessione tra struttura e telaio;
-guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
-distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
-putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-020/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-020/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-020/An-003 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-020/An-004 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-020/An-005 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-020/An-006 - Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
Sc-020/An-007 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-020/An-008 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Sc-020/An-009 - Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
Sc-020/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-020/An-011 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
Sc-020/An-012 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Sc-020/An-013 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Sc-020/An-014 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Sc-020/An-015 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Sc-020/An-016 - Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.
Sc-020/An-017 - Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
Sc-020/An-018 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Sc-020/An-019 - Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
Sc-020/An-020 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Telai vetrati - Su_004/Co-011/Sc-021

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste nelle pareti interne con altezza variabile. La loro funzione è quella di consentire il passaggio di luce naturale da un ambiente ben illuminato ad un altro scarsamente illuminato.

Modalità d'uso corretto: *E' necessario provvedere alla manutenzione periodica in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente.*
Provvedere alla pulizia delle parti in vista e dei vetri con prodotti idonei.
Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie meccaniche:
-movimenti della muratura;
-deformazione del telaio;
-fissaggio imperfetto del telaio.
Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.
La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:
-apertura delle connessioni d'angolo;
-difetti del telaio e dell'aprente;
-difetti di connessione tra struttura e telaio;
-guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
-distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
-putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-021/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Sc-021/An-002 - Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.
Sc-021/An-003 - Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Sc-021/An-004 - Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Sc-021/An-005 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Sc-021/An-006 - Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
Sc-021/An-007 - Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Sc-021/An-008 - Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Sc-021/An-009 - Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
Sc-021/An-010 - Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Sc-021/An-011 - Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
Sc-021/An-012 - Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Sc-021/An-013 - Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Sc-021/An-014 - Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Sc-021/An-015 - Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Sc-021/An-016 - Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.
Sc-021/An-017 - Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-021/An-018 - Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Sc-021/An-019 - Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
Sc-021/An-020 - Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Componente Su_004/Co-012 - Rivestimenti interni

I rivestimenti sono costituiti da materiali, preformati ad elementi, usati per proteggere e decorare le pareti verticali di un edificio. Un rivestimento deve essere eseguito con un materiale che sia:
- resistente alle sollecitazioni meccaniche per resistere agli urti ed essere in grado di assorbire le tensioni dovute al ritiro della malta e alle dilatazioni e contrazioni del supporto;
- impermeabile per impedire la penetrazione dell'acqua;
- durevole;
- di facile manutenzione;
- di buon aspetto.

Elenco Schede

Su_004/Co-012/Sc-022 Rivestimenti con lastre di cartongesso

Rivestimenti con lastre di cartongesso - Su_004/Co-012/Sc-022

Rivestimento per pareti interne composte da lastre di cartongesso dello spessore non inferiore a 10mm, accopiate ad uno strato di polistirolo e fissate sulla muratura.

Modalità d'uso corretto: *Non compromettere l'integrità delle pareti con lavori che possano alterarne la stabilità e l'efficienza. Controllare periodicamente il grado di usura delle parti in vista al fine di riscontrare eventuali anomalie, lesioni, rigonfiamenti di parti a loro contatto.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle anomalie di aspetto:
a. Umidità che può avere delle cause differenti:
1. risalite capillari attraverso la struttura dovute a:
-una perdita accidentale;
-un difetto di impermeabilizzazione;
2. condensa superficiale su pareti fredde in ambienti scarsamente ventilati dovuta a:
-un dimensionamento insufficiente delle bocchette di ventilazione;
-ostruzione delle bocchette da parte degli occupanti;
-un guasto dell'impianto di ventilazione meccanica.
b.errori di utilizzo dei prodotti di manutenzione e pulizia.

Origine di scollamenti e formazione di bolle:
-preparazione inadeguata del fondo;
-asciugatura insufficiente degli intonaci;
-natura del supporto incompatibile con il rivestimento.

Origine delle anomalie relative ai supporti:
-scollamento degli intonaci;
-umidità nei supporti in legno.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-022/An-001 - Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.
Sc-022/An-002 - Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.
Sc-022/An-003 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Sc-022/An-004 - Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Sc-022/An-005 - Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-022/An-006 - Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Sc-022/An-007 - Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Sc-022/An-008 - Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.
Sc-022/An-009 - Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Sc-022/An-010 - Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Sc-022/An-011 - Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Sc-022/An-012 - Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.
Sc-022/An-013 - Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Sub Sistema Su_005 - Impianto idrico e sanitari

L'impianto idrico comprende sia l'impianto di adduzione acqua fredda e calda sia l'impianto di smaltimento liquidi.

Elenco Componenti

Su_005/Co-013	Impianto di adduzione acqua fredda e calda
Su_005/Co-014	Impianto di smaltimento liquidi-solidi

Componente Su_005/Co-013 - Impianto di adduzione acqua fredda e calda

L'impianto di adduzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:
- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

Elenco Schede

Su_005/Co-013/Sc-023	Apparecchi sanitari
Su_005/Co-013/Sc-024	Rete di distribuzione

Apparecchi sanitari - Su_005/Co-013/Sc-023

Gli apparecchi sanitari sono parte terminale dell'impianto idrico che permettono agli utenti l'espletamento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda.

Modalità d'uso corretto: *Gli apparecchi sanitari e le relative rubinetterie vanno utilizzati correttamente, evitando di sottoporre gli stessi a sollecitazioni o colpi in grado di comprometterne il funzionamento. Occorrerà verificarne periodicamente lo stato al fine di prevenire una interruzione del servizio.*



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine degli abbassamenti di pressione:
-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;
-difetti della rete (fughe, incrostazioni);
-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:
-usura;
-assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:
-assenza di manutenzione alle valvole;
-assenza di controllo alle tubazioni;
-pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:
-errori di concezione;
-ostruzioni;
-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

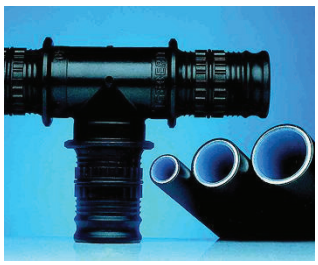
Anomalie Riscontrabili:

Sc-023/An-001 - Corrosione
Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Sc-023/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità dei raccordi, delle valvole e delle saracinesche dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Sc-023/An-003 - Difetti alle valvole
Difetti alle valvole dovuti a difficoltà di manovra delle valvole di isolamento.
Sc-023/An-004 - Incrostazioni
Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
Sc-023/An-005 - Interruzione del fluido di alimentazione
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore.

Rete di distribuzione - Su_005/Co-013/Sc-024

La rete di distribuzione è realizzata da tubazioni che provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

Modalità d'uso corretto: *I materiali utilizzati per la realizzazione delle tubazioni di alimentazione e distribuzione devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 della Legge 5.3.1990 n.46) nonché alle prescrizioni delle norme UNI. Trattandosi di tubazioni protette occorrerà controllare eventuali fenomeni di presenza di umidità per risalire ad eventuali perdite e successivi interventi di riparazione. L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni deve essere priva di materie in sospensione e di vegetazione e soprattutto non deve contenere sostanze corrosive.*



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione.

Origine dei guasti agli organi di produzione:
1.Per le apparecchiature di climatizzazione (quadri, batterie, climatizzazione monoblocco o sistemi "split", centrale di trattamento dell'aria, scambiatori, etc.) l'origine dei guasti concerne soprattutto la gestione:
-mancanza di gas refrigerante;
-surriscaldamento degli scambiatori;
-mancanza di lubrificazione;
-disfunzioni della regolazione;
-perdite di carico;
-difetti delle connessioni;
-incrostazioni;

-mancanza di acqua;
-difetti di isolamento termico.
2.Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.):
-pressione insufficiente;
-ventilazione difettosa;
-difetti di regolazione.

Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine)
Le fughe possono essere originate da:
-una corrosione;
-difetti ai raccordi o alle connessioni;
-una impossibilità di dilatazione.
Le perdite di carico idraulico o aerauliche possono essere originate da:
-un errore di concezione;
-un errore di realizzazione;
-incrostazioni;
-intasamento;
-incrostazioni dei filtri o delle guaine;
-la distribuzione parziale delle guaine;
-difetti agli organi terminali.

Origini delle anomalie agli organi terminali:
-fughe al livello dei raccordi;
-cattiva regolazione;
-uso scorretto.

Origine delle anomalie degli organi di comando:
-difetti di taratura;
-rottura del circuito.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-024/An-001 - Difetti di coibentazione
Difetti di tenuta della coibentazione.
Sc-024/An-002 - Difetti di regolazione e controllo
Difetti di taratura dei dispositivi di sicurezza e controllo quali manometri, termometri, pressostati di comando.
Sc-024/An-003 - Difetti di tenuta
Perdite o fughe dei fluidi circolanti nelle tubazioni.
Sc-024/An-004 - Incrostazioni
Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Componente Su_005/Co-014 - Impianto di smaltimento liquidi-solidi

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorre ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

Elenco Schede

Su_005/Co-014/Sc-025 Caditoie e pozzetti
Su_005/Co-014/Sc-026 Canali di gronda e pluviali

Caditoie e pozzetti - Su_005/Co-014/Sc-025

Le caditoie e i pozzetti permettono di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Modalità d'uso corretto: *Caditoie e pozzetti*

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:
a) prova di tenuta all'acqua; b) prova di tenuta all'aria; c) prova di infiltrazione; d) esame a vista;
e) valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto; f) tenuta agli odori.
Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine degli abbassamenti di pressione:

-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;
-difetti della rete (fughe, incrostazioni);
-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:
-usura;
-assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:
-assenza di manutenzione alle valvole;
-assenza di controllo alle tubazioni;
-pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:
-errori di concezione;
-ostruzioni;
-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-025/An-001 - Cattivi odori
Setticità delle acque di scarico che può provocare l'insorgere di odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
Sc-025/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in corrispondenza dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Sc-025/An-003 - Difetti dei chiusini
Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.
Sc-025/An-004 - Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
Sc-025/An-005 - Intasamento
Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti a causa di accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione ecc.
Sc-025/An-006 - Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Canali di gronda e pluviali - Su_005/Co-014/Sc-026

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

Modalità d'uso corretto: *Canali di gronda e pluviali*

Le pluviali vanno posizionate nei punti più bassi della copertura. In particolare lo strato impermeabile di rivestimento della corona del bocchettone non deve trovarsi a livello superiore del piano corrente della terrazza. Per ovviare al problema viene ricavata intorno al pluviale una sezione con profondità di 1 - 2 cm. Particolare attenzione va posta al numero, al dimensionamento (diametro di scarico) ed alla disposizione delle pluviali in funzione delle superfici di copertura servite. I fori dei bocchettoni devono essere provvisti di griglie parafoglie e paraghiaia removibili. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.
Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di eventi meteorici straordinari.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze):
-movimenti della struttura;
-difetti negli appoggi;
-difetti della struttura portante.

Origine delle anomalie delle superfici:
-scarsa qualità dei materiali;
-pessimi fissaggi;
-incrostazione dei ricoprimenti laterali degli elementi.

Origini delle anomalie della tenuta:
-pessimo adeguamento pendenza-materiale;
-deformazione geometrica;
-spostamento di elementi di copertura;
-incrostazione dei ricopimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità;
-cattiva posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi.

Origini delle anomalie delle opere accessorie:

-difetti di realizzazione;
-rivestimento insufficiente;
-elementi mancanti.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-026/An-001 - Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.
Sc-026/An-002 - Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.
Sc-026/An-003 - Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.
Sc-026/An-004 - Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio
Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.
Sc-026/An-005 - Distacco
Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
Sc-026/An-006 - Errori di pendenza
Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.
Sc-026/An-007 - Fessurazioni, microfessurazioni
Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
Sc-026/An-008 - Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

Sub Sistema Su_006 - Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di
controllare e/o regolare il loro funzionamento. A secondo del tipo dell'impianto (a colonne montanti o a zone) vengono
usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannessman), in rame o in materiale plastico per il primo tipo
mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento). I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e
l'ambiente in cui sono collocati.
I tipi di terminali sono:
-radiatori costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di
manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno; -piastre radianti realizzate in acciaio o in alluminio; -pannelli radianti realizzati con serpentine in tubazioni di rame o di materiale plastico (polietilene reticolato)
poste nel massetto del pavimento; -termoconvettori e ventilconvettori costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria)
nella parte bassa e una di mandata nella parte alta; -unità termoventilanti sono costituite da una batteria di scambio termico in tubi di rame o di alluminio alettati, un ventilatore di tipo assiale ed un contenitore metallico per i collegamenti ai condotti d'aria con i relativi filtri; -aerotermi che basano il loro funzionamento su meccanismi di convezione forzata; -sistema di regolazione e controllo.
Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di
spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti. Nel caso di utilizzazione di radiatori o di piastre radianti per ottimizzare le prestazioni è opportuno che:
-la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia inferiore a 11 cm; -la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm; -la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali
nicchie non sia inferiore a 10 cm.
Nel caso di utilizzazione di termoconvettori prima della installazione dei mobiletti di contenimento dovranno essere poste in opera le batterie radianti ad una distanza da terra di 15 cm leggermente inclinate verso l'alto in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria. Nel caso si utilizzano serpentine radianti a pavimento è opportuno coprire i pannelli coibenti delle serpentine con fogli di polietilene per evitare infiltrazioni della gettata soprastante.

Elenco Componenti

Su_006/Co-015 Generatori di calore
Su_006/Co-016 Rete di distribuzione

Componente Su_006/Co-015 - Generatori di calore

I generatori di calore dell'impianto di riscaldamento hanno la funzione di trasformare in energia termica l'energia chimica dei combustibili di alimentazione. Il calore necessario all'impianto di riscaldamento è prodotto da un generatore di calore alimentato a combustibile liquido o gassoso.

Elenco Schede

Su_006/Co-015/Sc-027 Scaldacqua elettrico

Scaldacqua elettrico - Su_006/Co-015/Sc-027

Gli scaldacqua elettrici ad accumulo sono tra i più semplici apparecchi impiegati per la produzione di acqua calda sanitaria. La capacità del serbatoio di accumulo varia da 50 a 100 litri e l'acqua è riscaldata a mezzo di una resistenza elettrica immersa, della potenza di 1 o 1,5 kW, comandata da un termostato di regolazione della temperatura. Particolare cura viene impiegata per la protezione del serbatoio (detto caldaia) realizzata con zincatura a caldo e resine termoindurenti oppure con successive smaltature; in entrambi i casi sono unite all'ulteriore protezione di un anodo di magnesio, particolarmente efficace contro fenomeni di corrosione galvanica. Per ridurre le dispersioni passive l'apparecchio è coibentato interamente con un rivestimento di materiale isolante (normalmente poliuretano) protetto da una scocca esterna di acciaio smaltato.

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100 / 120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Se la temperatura dell'acqua viene mantenuta tra i 45°C e i 50°C i consumi di energia elettrica risultano abbastanza contenuti mentre a temperature superiori possono diventare rilevanti.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione.

Origine dei guasti agli organi di produzione:
Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.):
-pressione insufficiente;
-ventilazione difettosa;
-difetti di regolazione.

Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine)
Le fughe possono essere originate da:
-una corrosione;
-difetti ai raccordi o alle connessioni;
-una impossibilità di dilatazione.
Le perdite di carico idraulico o aerauliche possono essere originate da:
-un errore di concezione;
-un errore di realizzazione;
-incrostazioni;
-intasamento;
-incrostazioni dei filtri o delle guaine;
-la distribuzione parziale delle guaine;
-difetti agli organi terminali.

Origini delle anomalie agli organi terminali:
-fughe al livello dei raccordi;
-cattiva regolazione;
-uso scorretto.

Origine delle anomalie degli organi di comando:
-difetti di taratura;
-rottura del circuito.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-027/An-001 - Anomalie del termometro
Difetti di funzionamento dell'indicatore di temperatura del fluido.
Sc-027/An-002 - Corrosione
Corrosione della struttura dello scaldacqua evidenziata dal cambio di colore in prossimità dell'azione corrosiva.
Sc-027/An-003 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-027/An-004 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-027/An-005 - Difetti della coibentazione
Difetti di tenuta della coibentazione per cui non si ha il raggiungimento della temperatura richiesta.
Sc-027/An-006 - Difetti di tenuta
Perdite di fluido che si verificano per mancanza di tenuta dello strato isolante.
Sc-027/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto ad ossidazione delle masse metalliche.

Componente Su_006/Co-016 - Rete di distribuzione

Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A secondo del tipo dell'impianto vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura, in rame o in materiale plastico per il tipo a colonne montanti mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate. I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati.
Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

Elenco Schede

Su_006/Co-016/Sc-028 Pompe di calore

Pompe di calore - Su_006/Co-016/Sc-028

Nella centrale termica troviamo le pompe per la circolazione del fluido termovettore tra generatore di calore e impianto di erogazione. Ogni pompa è formata da una coclea e da una girante; la coclea è di ghisa o di ferro, la girante è di ghisa o di ottone nelle pompe centrifughe, di acciaio in quelle a ruotismi. Un motore elettrico, quasi sempre esterno alla pompa, conferisce la forza motrice necessaria; nelle unità più piccole il motore fa corpo unico con la girante e si trova, quindi, immerso nel liquido movimentato. In questo caso è opportuno tenere ben separate le parti elettriche dell'apparecchio dal liquido. Quando il motore è esterno alla parte meccanica della pompa vi è collegato per mezzo di un albero che serve a trasmettere il moto. L'effetto rotante del complesso motore-girante potrebbe provocare delle vibrazioni, per questa ragione, soprattutto per le unità di una certa potenza, l'apparecchio si installa su un basamento elastico per attutirle. Le pompe che si utilizzano nei tradizionali impianti di riscaldamento sono di solito di tipo centrifugo, definite in tal modo perché trasmettono la spinta necessaria al liquido per mezzo della forza centrifuga sviluppata dalla girante e trasformata in energia di pressione dalla coclea.

Modalità d'uso corretto: *Le pompe di calore per il loro funzionamento utilizzano un sistema del tipo aria-aria o aria-acqua. Le pompe di calore sono particolarmente vantaggiose sia per la loro reversibilità che per il loro rendimento particolarmente elevato. Tale rendimento denominato tecnicamente COP (che è dato dal rapporto tra la quantità di calore fornita e la quantità di energia elettrica assorbita) presenta valori variabili tra 2 e 3. Verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto; verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione.

Origine dei guasti agli organi di produzione:
Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.):
-pressione insufficiente;
-ventilazione difettosa;
-difetti di regolazione.

Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine)
Le fughe possono essere originate da:
-una corrosione;

-difetti ai raccordi o alle connessioni;
-una impossibilità di dilatazione.
Le perdite di carico idraulico o aerauliche possono essere originate da:
-un errore di concezione;
-un errore di realizzazione;
-incrostazioni;
-intasamento;
-incrostazioni dei filtri o delle guaine;
-la distribuzione parziale delle guaine;
-difetti agli organi terminali.

Origini delle anomalie agli organi terminali:
-fughe al livello dei raccordi;
-cattiva regolazione;
-uso scorretto.

Origine delle anomalie degli organi di comando:
-difetti di taratura;
-rottura del circuito.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-028/An-001 - Anomalie delle batterie
Incrostazioni delle batterie dell'evaporatore che causano malfunzionamenti.
Sc-028/An-002 - Anomalie delle cinghie
Difetti di tensione delle cinghie.
Sc-028/An-003 - Corrosione
Fenomeni di corrosione della coclea o della girante.
Sc-028/An-004 - Difetti dei morsetti
Difetti di connessione dei morsetti.
Sc-028/An-005 - Incrostazioni
Depositi di materiale sui filtri.
Sc-028/An-006 - Perdite di carico
Valori della pressione non rispondenti a quelli di esercizio.
Sc-028/An-007 - Perdite di olio
Perdite d'olio che si verificano con presenza di macchie d'olio sul pavimento.
Sc-028/An-008 - Rumorosità
Presenza di rumori anomali o livello di rumorosità non nei valori di norma.

Sub Sistema Su_007 - Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica.Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura (contatore); da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze.
Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti.
La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase).
L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

Elenco Componenti

Su_007/Co-017	Sezione di consegna energia in BT
Su_007/Co-018	Quadro elettrico generale in BT
Su_007/Co-019	Impianto elettrico di distribuzione
Su_007/Co-020	Cabine di trasformazione MT/BT
Su_007/Co-021	Impianti di terra
Su_007/Co-022	Impianti di alimentazione ausiliaria
Su_007/Co-023	Gruppo statico di continuità
Su_007/Co-024	Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche

Componente Su_007/Co-017 - Sezione di consegna energia in BT

Elenco Schede

Su_007/Co-017/Sc-029	Sezionatore
Su_007/Co-017/Sc-030	Interruttore
Su_007/Co-017/Sc-031	Scaricatore di sovratensione

Su_007/Co-017/Sc-032	Fusibile
Su_007/Co-017/Sc-033	Trasformatore di isolamento
Su_007/Co-017/Sc-034	Linee di alimentazione
Su_007/Co-017/Sc-035	Struttura autoportante

Sezionatore - Su_007/Co-017/Sc-029

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-029/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-029/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-029/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-029/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-029/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Interruttore - Su_007/Co-017/Sc-030

Apparecchi meccanici di manovra, capaci di stabilire, portare e interrompere correnti in condizioni normali di circuito ed anche di stabilire, portare per un tempo specificato e interrompere correnti in specificate condizioni anormali di circuito come quelle che si verificano nel caso di cortocircuito. La maggior parte degli interruttori in commercio soddisfano i requisiti richiesti per i sezionatori pertanto un interruttore, di solito, è anche sezionatore.

Gli interruttori si dividono in:
-interruttori di manovra e comando: non dotati di sganciatori, aprono e chiudono correnti fino al valore nominale;
ausiliari di comando: interruttori con funzioni di comando e controllo nei circuiti ausiliari (es. interruttori di prossimità induttivi, interruttori di posizione, pulsanti, selettori, ecc.)
-interruttori automatici: dotati di sganciatori di sovracorrente (sovraccarichi e cortocircuiti), possono aprire e chiudere correnti fino ad un valore prestabilito (potere di cortocircuito);
-interruttori differenziali: dotati di sganciatori di tipo differenziali il cui intervento è funzione della somma vettoriale dei valori istantanei della corrente che fluisce nel circuito principale; essi possono essere dotati anche di sganciatori di sovracorrente, in tal caso prendono il nome di "interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente.
Classificazione e normativa di riferimento:

Alta tensione:
-interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali superiori a 52 kV (CEI 17-9/2);
-apparecchiature di manovra con involucro metallico con isolamento in gas per tensioni nominali uguali o superiori a 72,5 kV (CEI 17-15);

Alta e media tensione:
-interruttori per c.a. in media e alta tensione (CEI 17-1);
-interruttori ed interruttori-sezionatori combinati con fusibili per c.a. in alta tensione (CEI 17-46 – EN60420);
-interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali da 1 a 52 kV (CEI 17-9/1);

Bassa tensione:
-interruttori automatici di tipo modulare, per uso domestico e similare con corrente nominale non superiore a 100A (CEI 23-3 – EN 60898);
-interruttori automatici del tipo scatolato per uso industriale con corrente nominale da 100 a 3150A. (CEI 17-5 – EN 60947-2);
-interruttori automatici per apparecchiature per uso domestico e similare (CEI 23-33 – EN 60934);
-interruttori differenziali (CEI 23-42 – EN 61008-1, CEI 23-44 – EN 61009-1);
-interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili (CEI 17-11 – EN 60947-3);
-apparecchi di commutazione automatica (CEI 17-47 – EN 60947-6-1);
-dispositivi elettromeccanici per circuiti di comando (selettori, pulsanti, ecc.) (CEI 17-45 – EN 60947-5-1, CEI 17-65 - EN 60947-5-4, CEI 17-66 - EN 60947-5-5);
-interruttori di prossimità induttivi (CEI 17-23 – EN 50010, CEI 17-24 – EN 50040, CEI 17-25 – EN 50008, CEI 17-26 – EN 50025, CEI 17-27 – EN 50026, CEI 17-29 – EN 50044, CEI 17-35 – EN 50038, CEI 17-36 – EN 50036, CEI 17-37 – EN 50037, CEI 17-40 –EN 50032, CEI 17-53, CEI 17-67 - EN 50227);
-interruttori di posizione (finecorsa) (CEI 17-31 – EN 50041 e CEI 17-33 – EN 50047);
-interruttori di comando per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare (CEI 23-9 – EN 60669-1);
-interruttori di comando per apparecchi per uso domestico e similare (CEI 23-11 – EN 61058-1, CEI 23-37 – EN 61058-2-1, CEI 23-47 – EN 61058-2-5);
-interruttori elettronici non automatici per installazione fissa per uso domestico e similare (CEI 23-60 - EN 60669-2-1);
-interruttori a tempo ritardato (CEI 23-59 - EN 60669-2-3);
-interruttori con comando a distanza (CEI 23-62 - EN 60669-2-2).

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-030/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-030/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-030/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-030/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-030/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Scaricatore di sovratensione - Su_007/Co-017/Sc-031

Dispositivi destinati a proteggere gli impianti elettrici da elevate sovratensioni transitorie e a limitare la durata e frequentemente l'ampiezza della corrente susseguente.
Classificazione e normativa di riferimento:
-scaricatori con spinterometri (CEI 37-1 - EN 60099-1);
-scaricatori senza spinterometri (CEI 37-2 - EN 60099-1);
-raccomandazioni per la scelta e l'applicazione (CEI 37-3 - EN 60099-5).

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-031/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-031/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-031/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-031/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-031/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Fusibile - Su_007/Co-017/Sc-032

Il fusibile è un dispositivo di protezione contro i sovraccarichi e i corto circuiti. E' caratterizzato da una estrema semplicità costruttiva, da costi piuttosto contenuti e dal fatto di possedere un elevato potere d'interruzione. Accanto a questi lati positivi ne presenta anche alcuni negativi : quando interviene non assicura la contemporanea interruzione di tutte le fasi del circuito, i tempi di ripristino sono relativamente lunghi, non esistono dimensioni unificate. Le Norme CEI distinguono i fusibili per la bassa tensione (<1000V) in fusibili per uso da parte di persone addestrate (applicazioni industriali con correnti nominali superiori ai 100 A) e fusibili per uso da parte di persone non addestrate (applicazioni domestiche e similari) che però possono essere usati anche in applicazioni industriali.

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-032/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-032/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-032/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-032/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-032/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Trasformatore di isolamento - Su_007/Co-017/Sc-033

Un trasformatore viene usato generalmente per elevare o abbassare la tensione disponibile. Esiste, però, il trasformatore di isolamento che ha una funzione diversa. Infatti la tensione di ingresso può essere uguale a quella di uscita, poichè il suo compito è quello di separare il circuito di alimentazione che parte dalla cabina Enel, da quello che alimenta, ad esempio, una presa.
La protezione è ottenuta grazie a un opportuno isolamento tra avvolgimento primario e avvolgimento secondario.
In caso di contatto indiretto, la persona non viene attraversata da corrente in quanto il circuito non può chiudersi con un componente isolato. La protezione risulta valida per circuiti di limitata estensione.

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-033/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-033/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-033/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-033/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-033/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Linee di alimentazione - Su_007/Co-017/Sc-034

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;

-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-034/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-034/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-034/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-034/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-034/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Struttura autoportante - Su_007/Co-017/Sc-035

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-035/An-001 - Corrosione
Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Sc-035/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-035/An-003 - Difetti di connessione
Difetti di connessione dei componenti.
Sc-035/An-004 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.
Ditte Specializzate: Generico

Interventi eseguibili dall'utente

Sc-035/In-001 - Lubrificazione

Frequenza: 360 giorni

Lubrificazione serrature e cerniere.

Componente Su_007/Co-018 - Quadro elettrico generale in BT

I quadri elettrici, del tipo a bassa tensione BT, hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici.Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

Elenco Schede

Su_007/Co-018/Sc-036 Apparecchiature
Su_007/Co-018/Sc-037 Rifasamento
Su_007/Co-018/Sc-038 Sezionatore
Su_007/Co-018/Sc-039 Interruttore
Su_007/Co-018/Sc-040 Trasformatore di misura
Su_007/Co-018/Sc-041 Strumento di misura
Su_007/Co-018/Sc-042 Fusibile
Su_007/Co-018/Sc-043 Teleruttore
Su_007/Co-018/Sc-044 Relè ausiliario
Su_007/Co-018/Sc-045 Segnalatore
Su_007/Co-018/Sc-046 Trasformatori ausiliari
Su_007/Co-018/Sc-047 Linee di alimentazione
Su_007/Co-018/Sc-048 Struttura autoportante
Su_007/Co-018/Sc-049 Targhetta identificativa
Su_007/Co-018/Sc-050 Schema elettrico

Apparecchiature - Su_007/Co-018/Sc-036

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-036/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-036/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-036/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-036/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-036/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.
Sc-036/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.
Sc-036/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Rifasamento - Su_007/Co-018/Sc-037

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-037/An-001 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-037/An-002 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-037/An-003 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-037/An-004 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Sezionatore - Su_007/Co-018/Sc-038

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-038/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-038/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-038/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-038/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-038/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Interruttore - Su_007/Co-018/Sc-039

Apparecchi meccanici di manovra, capaci di stabilire, portare e interrompere correnti in condizioni normali di circuito ed anche di stabilire, portare per un tempo specificato e interrompere correnti in specificate condizioni anormali di circuito come quelle che si verificano nel caso di cortocircuito. La maggior parte degli interruttori in commercio soddisfano i requisiti richiesti per i sezionatori pertanto un interruttore, di solito, è anche sezionatore.

Gli interruttori si dividono in:
-interruttori di manovra e comando: non dotati di sganciatori, aprono e chiudono correnti fino al valore nominale;
ausiliari di comando: interruttori con funzioni di comando e controllo nei circuiti ausiliari (es. interruttori di prossimità induttivi, interruttori di posizione, pulsanti, selettori, ecc.)
-interruttori automatici: dotati di sganciatori di sovracorrente (sovraccarichi e cortocircuiti), possono aprire e chiudere correnti fino ad un valore prestabilito (potere di cortocircuito);
-interruttori differenziali: dotati di sganciatori di tipo differenziali il cui intervento è funzione della somma vettoriale dei valori istantanei della corrente che fluisce nel circuito principale; essi possono essere dotati anche di sganciatori di sovracorrente, in tal caso prendono il nome di "interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente.
Classificazione e normativa di riferimento:

Alta tensione:
-interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali superiori a 52 kV (CEI 17-9/2);
-apparecchiature di manovra con involucro metallico con isolamento in gas per tensioni nominali uguali o superiori a 72,5 kV (CEI 17-15);

Alta e media tensione:
-interruttori per c.a. in media e alta tensione (CEI 17-1);
-interruttori ed interruttori-sezionatori combinati con fusibili per c.a. in alta tensione (CEI 17-46 – EN60420);
-interruttori di manovra e interruttori di manovra-sezionatori per c.a. per tensioni nominali da 1 a 52 kV (CEI 17-9/1);

Bassa tensione:
-interruttori automatici di tipo modulare, per uso domestico e similare con corrente nominale non superiore a 100A (CEI 23-3 – EN 60898);
-interruttori automatici del tipo scatolato per uso industriale con corrente nominale da 100 a 3150A. (CEI 17-5 – EN 60947-2);
-interruttori automatici per apparecchiature per uso domestico e similare (CEI 23-33 – EN 60934);
-interruttori differenziali (CEI 23-42 – EN 61008-1, CEI 23-44 – EN 61009-1);
-interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili (CEI 17-11 – EN 60947-3);
-apparecchi di commutazione automatica (CEI 17-47 – EN 60947-6-1);
-dispositivi elettromeccanici per circuiti di comando (selettori, pulsanti, ecc.) (CEI 17-45 – EN 60947-5-1, CEI 17-65 - EN 60947-5-4, CEI 17-66 - EN 60947-5-5);
-interruttori di prossimità induttivi (CEI 17-23 – EN 50010, CEI 17-24 – EN 50040, CEI 17-25 – EN 50008, CEI 17-26 – EN 50025, CEI 17-27 – EN 50026, CEI 17-29 – EN 50044, CEI 17-35 – EN 50038, CEI 17-36 – EN 50036, CEI 17-37 – EN 50037, CEI 17-40 –EN 50032, CEI 17-53, CEI 17-67 - EN 50227);
-interruttori di posizione (finecorsa) (CEI 17-31 – EN 50041 e CEI 17-33 – EN 50047);
-interruttori di comando per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare (CEI 23-9 – EN 60669-1);
-interruttori di comando per apparecchi per uso domestico e similare (CEI 23-11 – EN 61058-1, CEI 23-37 – EN 61058-2-1, CEI 23-47 – EN 61058-2-5);
-interruttori elettronici non automatici per installazione fissa per uso domestico e similare (CEI 23-60 - EN 60669-2-1);
-interruttori a tempo ritardato (CEI 23-59 - EN 60669-2-3);
-interruttori con comando a distanza (CEI 23-62 - EN 60669-2-2).

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-039/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-039/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-039/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-039/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-039/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Trasformatore di misura - Su_007/Co-018/Sc-040

Servono ad adeguare i valori di tensione e corrente alternata alle portate di voltmetri ed amperometri. Nel primo caso si parla di trasformatori (riduttori) voltmetrici, nel secondo di trasformatori (riduttori) amperometrici.

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-040/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-040/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-040/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-040/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-040/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Strumento di misura - Su_007/Co-018/Sc-041

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-041/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-041/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-041/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-041/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-041/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Fusibile - Su_007/Co-018/Sc-042

Dispositivi che mediante la fusione di uno o più dei suoi componenti, specificatamente progettati e tarati per tale scopo, aprono il circuito nel quale sono inseriti interrompendo la corrente quando essa eccede un valore dato per un tempo sufficiente.

Classificazione e normativa di riferimento:

Alta e media tensione:
-fusibili limitatori di corrente per alta e media tensione (CEI 32-3 – EN 60282-1);
-fusibili ad espulsione (CEI 32-14).

Bassa tensione:
-fusibili per applicazioni industriali (CEI 32-1 – EN 60269-1, CEI 32-4 – EN 60269-2 e CEI 32-12);
-fusibili per applicazioni domestiche e similari (CEI 32-1 – EN 60269-1, CEI 32-5 – EN 60269-3 e CEI 32-13);
-fusibili per la protezione di dispositivi a semiconduttori (CEI 32-1 – EN 60269-1 e CEI 32-7);
-fusibili miniatura (CEI 32-6/1 – EN 60127-1 e CEI 32-6/2 – EN 60127-2);
-fusibili sub-miniatura (CEI 32-6/1 – EN 60127-1 e CEI 32-6/3 – EN 60127-3).

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-042/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-042/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-042/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-042/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-042/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Teleruttore - Su_007/Co-018/Sc-043

Interruttore atto a essere comandato a distanza mediante dispositivi di telecomando, usato nelle cabine elettriche non presidiate da personale, nei controlli automatici.

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-043/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-043/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-043/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-043/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-043/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Relè ausiliario - Su_007/Co-018/Sc-044

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-044/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-044/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-044/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-044/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-044/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Segnalatore - Su_007/Co-018/Sc-045

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-045/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-045/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-045/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-045/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-045/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Trasformatori ausiliari - Su_007/Co-018/Sc-046

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;

-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-046/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-046/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-046/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-046/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-046/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Linee di alimentazione - Su_007/Co-018/Sc-047

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-047/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-047/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-047/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-047/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-047/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Struttura autoportante - Su_007/Co-018/Sc-048

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-048/An-001 - Corrosione
Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Sc-048/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-048/An-003 - Difetti di connessione
Difetti di connessione dei componenti.
Sc-048/An-004 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.
Ditte Specializzate: Generico

Interventi eseguibili dall'utente

Sc-048/In-001 - Lubrificazione

Frequenza: 360 giorni

Lubrificazione serrature e cerniere.

Targhetta identificativa - Su_007/Co-018/Sc-049

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-049/An-001 - Corrosione
Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Sc-049/An-002 - Difetti di connessione
Difetti di connessione dei componenti.
Sc-049/An-003 - Mancanza
Mancanza o perdita della targhetta identificativa.
Sc-049/An-004 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Schema elettrico - Su_007/Co-018/Sc-050

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-050/An-001 - Mancanza
Mancanza o perdita dello schema elettrico dell'impianto.

Componente Su_007/Co-019 - Impianto elettrico di distribuzione

Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase).L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

Elenco Schede

Su_007/Co-019/Sc-051	Cassette di derivazione
Su_007/Co-019/Sc-052	Tubazioni e canalizzazioni
Su_007/Co-019/Sc-053	Prese e spine
Su_007/Co-019/Sc-054	Corpi illuminanti
Su_007/Co-019/Sc-055	Gruppo di continuità
Su_007/Co-019/Sc-056	Quadri e cabine elettriche
Su_007/Co-019/Sc-057	Interruttori

Cassette di derivazione - Su_007/Co-019/Sc-051

Modalità d'uso corretto:

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-051/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-051/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-051/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-051/An-004 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.
Sc-051/An-005 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.
Sc-051/An-006 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Tubazioni e canalizzazioni - Su_007/Co-019/Sc-052

Le tubazioni e le canalizzazioni ("canalette") dellimpianto elettrico sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici.
In genere le canalizzazioni sono realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI. Devono essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Modalità d'uso corretto: *Tubazioni e canalizzazioni*

Generalmente le canalizzazioni utilizzate sono in PVC e possono essere facilmente distinguibili;infatti i tubi protettivi sono realizzati in:
- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;
- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-052/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-052/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-052/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-052/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-052/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.
Sc-052/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-052/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Prese e spine - Su_007/Co-019/Sc-053

Le prese e le spine dell'impianto elettrico permettono di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono in genere collocate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).
Classificazione e normativa di riferimento:

Bassa tensione:
-prese a spina per usi domestici e similari (CEI 23-5 – CEI 23-50);
-prese a spina per usi industriali (CEI 23-12 - EN 60309);
-connettori per usi domestici e similari (CEI 23-13 – EN 60320-1);
-prese a spina di tipo complementare per usi domestici e similari (CEI 23-16);
-adattatori per spine e prese per uso domestico e similare (CEI 23-57);
-adattatori di sistema per uso industriale (CEI 23-64 - EN 50250);
-connettori con gradi di protezione superiore a IPX0 (CEI 23-65 - EN 60320-2-3).

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-053/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-053/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-053/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-053/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-053/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Corpi illuminanti - Su_007/Co-019/Sc-054

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;

-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-054/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-054/An-002 - Diminuzione di tensione
Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.
Sc-054/An-003 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-054/An-004 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.
Sc-054/An-005 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.
Sc-054/An-006 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Gruppo di continuità - Su_007/Co-019/Sc-055

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico permettono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica.
Essi si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da:
- trasformatore di ingresso che isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione;
- raddrizzatore che durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter;
- caricabatteria che in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale;
- batteria di accumulatori che forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out;
- invertitore che trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti;
- commutatori che consentono di intervenire in caso necessitino manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione.

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione alla macchina, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il motore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-055/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-055/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-055/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-055/An-004 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Quadri e cabine elettriche - Su_007/Co-019/Sc-056

I quadri elettrici permettono di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione BT e a media tensione MT.
Quadri a bassa tensione Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.
Quadri a media tensione Definite impropriamente quadri elettrici, si tratta delle cabine elettriche in muratura per il contenimento delle apparecchiature di MT.
Le strutture prefabbricate a elementi componibili in cemento armato vibrato possono essere suddivise in:
- cabine a elementi monolitici;
- cabine a lastre e pilastri;
- cabine a lastre con pilastro incorporate di altezza fino a 3 metri, con pareti interne senza sporgenza di pilastri e installazione su platea continua.

Modalità d'uso corretto: *Quadri e cabine elettriche*
Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-056/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-056/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-056/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-056/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-056/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.
Sc-056/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.
Sc-056/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Interruttori - Su_007/Co-019/Sc-057

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:
-comando a motore carica molle; -sganciatore di apertura; -sganciatore di chiusura; -contamanovre meccanico;
-contatti ausiliari per la segnalazione di aperto - chiuso dell'interruttore.

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-057/An-001 - Anomalie degli sganciatori
Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.
Sc-057/An-002 - Anomalie dei contatti ausiliari
Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
Sc-057/An-003 - Anomalie delle molle
Difetti di funzionamento delle molle.
Sc-057/An-004 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-057/An-005 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-057/An-006 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-057/An-007 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-057/An-008 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Componente Su_007/Co-020 - Cabine di trasformazione MT/BT

Sono le cabine elettriche in muratura per il contenimento delle apparecchiature di MT. Le strutture prefabbricate a elementi componibili in cemento armato vibrato possono essere suddivise in:- cabine a elementi monolitici;- cabine a lastre e pilastri;- cabine a lastre con pilastro incorporate di altezza fino a 3 metri, con pareti interne senza sporgenza di pilastri e installazione su platea continua.

Elenco Schede

Su_007/Co-020/Sc-058	Interruttore di manovra sezionatore
Su_007/Co-020/Sc-059	Fusibile M.T.
Su_007/Co-020/Sc-060	Sezionatore linea messa a terra
Su_007/Co-020/Sc-061	Interruttore in olio ridotto
Su_007/Co-020/Sc-062	Trasformatore di misura
Su_007/Co-020/Sc-063	Strumento di misura
Su_007/Co-020/Sc-064	Cella M.T.
Su_007/Co-020/Sc-065	Cavi MT in rame con isolamento ERP
Su_007/Co-020/Sc-066	Trasformatore di potenza in olio o liquido di sicurezza

Interruttore di manovra sezionatore - Su_007/Co-020/Sc-058

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;

-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-058/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-058/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-058/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-058/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-058/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.
Sc-058/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.
Sc-058/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Fusibile M.T. - Su_007/Co-020/Sc-059

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-059/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-059/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-059/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-059/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-059/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.
Sc-059/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.
Sc-059/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Sezionatore linea messa a terra - Su_007/Co-020/Sc-060

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-060/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-060/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-060/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-060/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-060/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.
Sc-060/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.
Sc-060/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Interruttore in olio ridotto - Su_007/Co-020/Sc-061

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-061/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-061/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-061/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-061/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-061/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Trasformatore di misura - Su_007/Co-020/Sc-062

Servono ad adeguare i valori di tensione e corrente alternata alle portate di voltmetri ed amperometri. Nel primo caso si parla di trasformatori (riduttori) voltmetrici, nel secondo di trasformatori (riduttori) amperometrici.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-062/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-062/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-062/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-062/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-062/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Strumento di misura - Su_007/Co-020/Sc-063

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-063/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-063/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-063/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-063/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-063/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Cella M.T. - Su_007/Co-020/Sc-064

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-064/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-064/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-064/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-064/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-064/An-005 - Interruzione dell'alimentazione secondaria
Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.
Sc-064/An-006 - Interruzzione dell'alimentazione principale
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.
Sc-064/An-007 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Cavi MT in rame con isolamento ERP - Su_007/Co-020/Sc-065

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-065/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-065/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-065/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-065/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-065/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Trasformatore di potenza in olio o liquido di sicurezza - Su_007/Co-020/Sc-066

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-066/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-066/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-066/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-066/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.
Sc-066/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Componente Su_007/Co-021 - Impianti di terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

Elenco Schede

Su_007/Co-021/Sc-067	Conduttori di protezione
Su_007/Co-021/Sc-068	Sistema di dispersione
Su_007/Co-021/Sc-069	Sistema di equipotenzializzazione

Conduttori di protezione - Su_007/Co-021/Sc-067

I conduttori di protezione principale sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

Modalità d'uso corretto: *Conduttori di protezione*
Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-067/An-001 - Difetti di connessione
Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

Sistema di dispersione - Su_007/Co-021/Sc-068

Il sistema di dispersione ha la funzione di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Modalità d'uso corretto: *Sistema di dispersione*

Per gli organi di captazione si adoperano in linea di massima tondini e piattine in rame, o in acciaio zincato di sezione 50-70 mm quadrati: per la bandella piattine di sezione 30x40 mm, per motivi di rigidità metallica. Per le coperture metalliche gli spessori non devono essere inferiori a 10-20 mm per scongiurare perforazioni catalitiche. Una sezione doppia di quella degli organi di captazione si utilizza per le grondaie e le ringhiere; per le tubazioni e i contenitori in metallo si devono adoperare spessori di 2,5 mm che arrivano a 4,5 mm per recipienti di combustibili. Gli ancoraggi tra la struttura e gli organi di captazione devono essere fatti con brasatura forte, saldatura, bullonatura o con morsetti; in ogni caso occorre garantire superfici minime di contatto di 200 mm quadrati.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-068/An-001 - Corrosioni
Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Sistema di equipotenzializzazione - Su_007/Co-021/Sc-069

I conduttori equipotenziali principali e supplementari collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

Modalità d'uso corretto: *Sistema di equipotenzializzazione*

Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;

-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-069/An-001 - Corrosione
Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Sc-069/An-002 - Difetti di serraggio
Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

Componente Su_007/Co-022 - Impianti di alimentazione ausiliaria

L'impianti di alimentazione ausiliaria ha la funzione di fornire energia elettrica in mancanza di distribuzione di energia della rete principale. L'impianto si mette in funzione in maniera automatica al momento della mancanza di corrente nella rete principale. E' costituito da:
- gruppo elettrogeno;
- serbatoio combustibile;
- impianto e quadro elettrico.

Elenco Schede

Su_007/Co-022/Sc-070 Gruppo elettrogeno
Su_007/Co-022/Sc-071 Serbatoio combustibile

Gruppo elettrogeno - Su_007/Co-022/Sc-070

Il gruppo elettrogeno viene utilizzato per produrre energia elettrica per servizi necessari di produzione e/o di sicurezza. Il suo funzionamento si basa su un sistema abbinato motore Diesel-generatore elettrico.

Modalità d'uso corretto: *Gruppo elettrogeno*

Le caratteristiche fondamentali del gruppo elettrogeno sono, relativamente al motore:
- potenza erogata e di emergenza (stand by); - potenza attiva; - numero di giri al minuto; - tensione.
I dati tecnici devono indicare: - tipo; - ciclo termodinamico; - tipo di iniezione e di aspirazione; - numero dei cilindri; - giri del motore; - tipo di raffreddamento; - consumo specifico di carburante e di lubrificante.
Caratteristiche fondamentali del generatore: - numero di poli; - collegamento elettrico degli avvolgimenti; - numero delle fasi; - sovratemperatura ammessa; - grado di protezione; - tipo di raffreddamento; - velocità di fuga; - distorsione della forma d'onda.
Un quadro elettrico di intervento automatico è indispensabile per la connessione e il funzionamento in parallelo alla rete.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-070/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-070/An-002 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-070/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-070/An-004 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Serbatoio combustibile - Su_007/Co-022/Sc-071

Modalità d'uso corretto: *Serbatoio combustibile*

Qualora si rendesse necessario una pulizia dei fondami, gli operatori che devono entrare all'interno del serbatoio devono adottare idonee misure di sicurezza (ventilazione preventiva del serbatoio, immissione continua dall'esterno di aria di rinnovo, uso di respiratore collegato con l'esterno, cintura di sicurezza e collegata con corda ancorata all'esterno e saldamente tenuta da altro operatore). Sui serbatoi devono essere indicati i parametri dimensionali quali diametro, spessore, distanza tra le costole, lunghezza. Inoltre le seguenti informazioni dovranno essere indicate in maniera indelebile in specifiche posizioni del serbatoio differenziate secondo la sua classificazione (serbatoio di tipo A o di tipo B):
a) il riferimento alla norma europea EN 976-1; b) tipo A o tipo B; c) classe 1 o classe 2; d) grado 1 o grado 2; e) la capacità del serbatoio, in litri, ed il diametro del serbatoio, in millimetri; f) il nome del fabbricante; g) il codice di produzione che dà accesso alle informazioni come data di fabbricazione, prove per il controllo di qualità, ecc.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine degli abbassamenti di pressione:
-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;
-difetti della rete (fughe, incrostazioni);
-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:
-usura;
-assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:
-assenza di manutenzione alle valvole;
-assenza di controllo alle tubazioni;
-pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:
-errori di concezione;
-ostruzioni;
-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-071/An-001 - Corrosione
Corrosione del serbatoio e degli accessori.
Sc-071/An-002 - Corrosione delle tubazioni di adduzione
Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Sc-071/An-003 - Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità dei raccordi, delle valvole e delle saracinesche dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Sc-071/An-004 - Difetti di coibentazione
Difetti di coibentazione del serbatoio.
Sc-071/An-005 - Difetti di regolazione
Difetti di regolazione dei dispositivi di controllo e taratura.
Sc-071/An-006 - Difetti di tenuta
Difetti di tenuta di tubi e valvole.

Componente Su_007/Co-023 - Gruppo statico di continuità

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico permettono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica.
Essi si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da:
- trasformatore di ingresso che isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione;
- raddrizzatore che durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter;
- caricabatteria che in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale;
- batteria di accumulatori che forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out;
- invertitore che trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti;
- commutatori che consentono di intervenire in caso necessitino manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione.

Elenco Schede

Su_007/Co-023/Sc-072	Raddrizzatore
Su_007/Co-023/Sc-073	Inverter
Su_007/Co-023/Sc-074	Commutatore statico
Su_007/Co-023/Sc-075	By-pass manuale
Su_007/Co-023/Sc-076	Sezione segnalazione e allarmi

Raddrizzatore - Su_007/Co-023/Sc-072

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione alla macchina, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il motore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-072/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-072/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-072/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-072/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-072/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Inverter - Su_007/Co-023/Sc-073

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione alla macchina, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il motore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-073/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-073/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-073/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-073/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-073/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Commutatore statico - Su_007/Co-023/Sc-074

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione alla macchina, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il motore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-074/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-074/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-074/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-074/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-074/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

By-pass manuale - Su_007/Co-023/Sc-075

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione alla macchina, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il motore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-075/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-075/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-075/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-075/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-075/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Sezione segnalazione e allarmi - Su_007/Co-023/Sc-076

Modalità d'uso corretto: *Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione alla macchina, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il motore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-076/An-001 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-076/An-002 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-076/An-003 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-076/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-076/An-005 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Componente Su_007/Co-024 - Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche

L'impianto consente di proteggere gli utenti ed il sistema edilizio da scariche atmosferiche. In genere l'impianti di protezione è costituito da:
- impianto ad aste verticali;
- impianto a funi: funi tese tra sostegni montati sulle strutture da preservare;
- impianto a maglia che costruisce una gabbia di Faraday.
Ogni impianto è differenziato a seconda del volume protetto e del livello di protezione che si vuole raggiungere in funzione della zona in cui è posizionata la struttura e del materiale racchiusovi.

Elenco Schede

Su_007/Co-024/Sc-077	Calate
Su_007/Co-024/Sc-078	Impianto di dispersione

Calate - Su_007/Co-024/Sc-077

Le calate hanno il compito di trasferire le cariche captate al collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Modalità d'uso corretto: *Calate*

Le calate devono essere collocate lungo gli spigoli e sempre distanti da finestre e porte; non ci devono essere spigoli vivi o cappi; in base a quanto previsto dalla norma CEI 81-1 ogni calata deve essere collegata ad anello e poi connessa ai dispersori, all'impianto base devono essere poi collegate le masse metalliche poste all'interno del volume protetto, quelle esterne al volume e quelle estranee. Ci devono essere:
- una calata per ogni asta;
- una calata per ogni estremità negli impianti a fune;
- una calata ogni 25 m negli impianti a maglie con un minimo di due.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-077/An-001 - Corrosione
Segni di avanzamento decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Sc-077/An-002 - Difetti di ancoraggio
Difetti degli ancoraggi e di serraggio dei bulloni.

Impianto di dispersione - Su_007/Co-024/Sc-078

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Modalità d'uso corretto: *Impianto di dispersione*
Per gli organi di captazione si adoperano in linea di massima tondini e piattine in rame, o in acciaio zincato di sezione 50-70 mm quadrati: per la bandella piattine di sezione 30x40 mm, per motivi di rigidità metallica. Per le coperture metalliche gli spessori non devono essere inferiori a 10-20 mm per scongiurare perforazioni catalitiche. Una sezione doppia di quella degli organi di captazione si utilizza per le grondaie e le ringhiere; per le tubazioni e i contenitori in metallo si devono adoperare spessori di 2,5 mm che arrivano a 4,5 mm per recipienti di combustibili. Gli ancoraggi tra la struttura e gli organi di captazione devono essere fatti con brasatura forte, saldatura, bullonatura o con morsetti; in ogni caso occorre garantire superfici minime di contatto di 200 mm quadrati.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origini delle interruzioni nell'alimentazione:
-interruzione dell'ente erogatore;
-guasti della rete di sicurezza;
-guasti al gruppo elettrogeno;
-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:
-difetti di taratura dei contatori;
-connessioni di raccordo allentate;
-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:
-collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
-umidità accidentale a ambientale;
-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-078/An-001 - Corrosione
Segni di avanzato decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in corrispondenza delle corrosioni.

Sub Sistema Su_008 - Impianti speciali

Il Sub sistema impianti speciali contiene tutti gli impienti che possono fare parte di un generico sistema edilizio:
- Impianto di rilevazione incendi;
- Impianto di spegnimento incendi;
- Impianto di trasporto verticale;
- Impianto di allarme;
- Impianto telefonico e citofonico;
- Sistemi di automazione e telegestione;
- Impianto di distribuzione del gas;
- Impianto di irrigazione;
- Impianto di smaltimento prodotti della combustione.

Elenco Componenti

Su_008/Co-025 Impianto di spegnimento incendi

Componente Su_008/Co-025 - Impianto di spegnimento incendi

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da :
- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, ecc.).

Elenco Schede

Su_008/Co-025/Sc-079 Elettropompe
Su_008/Co-025/Sc-080 Estintori a schiuma
Su_008/Co-025/Sc-081 Idranti
Su_008/Co-025/Sc-082 Serbatoio di accumulo
Su_008/Co-025/Sc-083 Rete di distribuzione

Elettropompe - Su_008/Co-025/Sc-079

L'elettropompa consente di elevare i valori della pressione idrica attraverso dei meccanismi alimentati elettricamente.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine degli abbassamenti di pressione:
-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;
-difetti della rete (fughe, incrostazioni);
-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:
-usura;
-assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:
-assenza di manutenzione alle valvole;
-assenza di controllo alle tubazioni;
-pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:
-errori di concezione;
-ostruzioni;
-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-079/An-001 - Corrosione
Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Sc-079/An-002 - Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Sc-079/An-003 - Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Sc-079/An-004 - Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Sc-079/An-005 - Difetti alle valvole
Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
Sc-079/An-006 - Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Sc-079/An-007 - Disconnessione alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Sc-079/An-008 - Incrostazioni
Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
Sc-079/An-009 - Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Estintori a schiuma - Su_008/Co-025/Sc-080

Gli estintori a schiuma vengono utilizzati per incendi di classe A e B (ma possono essere caricati anche per incendi di classe C e/o D); non vanno utilizzati su apparecchiature elettriche sotto tensione. L'estinguente viene messo in pressione costante o con un gas compresso, oppure al momento dell'uso con una cartuccia di CO2.

Modalità d'uso corretto: *Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo si che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio. Per la manutenzione degli estintori riferirsi alla norma UNI 9994. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine delle avarie del quadro:
-difetti dell'alimentazione principale;
-difetti dell'alimentazione di soccorso;
-difetti di isolamento;
-difetti della continuità del conduttore di protezione;
-difetti delle lampadine.

Origine del non funzionamento dei rilevatori;
-superamento della durata di vita;

-mancato rispetto delle prescrizioni di installazione del fabbricante;
-assenza del test di controllo;
-cattiva taratura;
-polvere e difetti di collegamento.

Origine delle avarie ai circuiti:
Per i circuiti si tratta generalmente di una interruzione di continuità:
-collegamenti difettosi;
-assenza di verifica;
-taglio accidentale.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-080/An-001 - Difetti alle valvole di sicurezza
Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.
Sc-080/An-002 - Perdita di carico
Perdita di carico dell'agente estinguente.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-080/Cn-002 - Verifica carica

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 30 giorni

Controllo dell'indicatore di pressione; occorre che esso sia all'interno del campo che segnala la presenza di carica (campo verde).
Requisiti da verificare: *-Contenimento della portata dei fluidi estintori , -Contenimento della tenuta estintori, -Efficienza estintori*
Anomalie: *-Difetti alle valvole di sicurezza, -Perdita di carico*

Idranti - Su_008/Co-025/Sc-081

Gli idranti sono dispositivi per lo spengimento d'incendi rendendo immediatamente disponibile il getto d'acqua.

Modalità d'uso corretto: *In caso di incendio svolgere completamente la manichetta, aprire la valvola d'intercettazione ed effettuare il lancio dell'acqua alla base dell'incendio controllando di non dirigere il getto direttamente su parti elettriche in tensione. In seguito ad incendi, prima di riutilizzare gli idranti, è opportuno verificare la manichetta, l'usura delle guarnizioni e tutti gli allacciamenti. E' buona norma, prima di riporli, asciugare bene tutti gli accessori ed arrotolare la manichetta in modo opportuno ed asciutta.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine delle avarie del quadro:
-difetti dell'alimentazione principale;
-difetti dell'alimentazione di soccorso;
-difetti di isolamento;
-difetti della continuità del conduttore di protezione;
-difetti delle lampadine.

Origine del non funzionamento dei rilevatori;
-superamento della durata di vita;
-mancato rispetto delle prescrizioni di installazione del fabbricante;
-assenza del test di controllo;
-cattiva taratura;
-polvere e difetti di collegamento.

Origine delle avarie ai circuiti:
Per i circuiti si tratta generalmente di una interruzione di continuità:
-collegamenti difettosi;
-assenza di verifica;
-taglio accidentale.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-081/An-001 - Difetti di tenuta
Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite di liquido.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-081/Cn-001 - Controllo dello stato

Frequenza: 360 giorni

Controllo dello stato degli idranti e dell'integrità delle connessioni ai rubinetti (non devono verificarsi perdite). Controllare che le tubazioni si svolgano facilmente senza creare difficoltà agli addetti all'utilizzo degli idranti.
Requisiti da verificare: *-Contenimento della tenuta idranti*
Anomalie: *-Difetti di tenuta*

Serbatoio di accumulo - Su_008/Co-025/Sc-082

I serbatoi di accumulo permettono la funzionalità delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori ed assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti in caso di cattivo funzionamento delle reti di distribuzione o in caso di arresti della erogazione da parte dei gestori del servizio di erogazione.

Modalità d'uso corretto: *L'utente deve verificare il corretto funzionamento del galleggiante, della valvola di alimentazione e la tenuta del tubo di troppo pieno e deve provvedere ad eliminare le eventuali perdite di acqua che dovessero verificarsi. In ogni caso, prima della messa in funzione della rete di distribuzione dell'acqua potabile è opportuno procedere alcune operazioni quali prelavaggio della rete per l'eliminazione della sporcizia, disinfezione mediante immissione in rete di prodotti ossidanti (cloro gassoso o miscela di acqua e cloro gassoso o soluzione di ipoclorito di calcio) e successivo risciacquo finale con acqua potabile sino a quando il liquido scaricato non assume le caratteristiche chimiche e batteriologiche dell'acqua di alimentazione.*

Diagnostica:

Titolo:
Origine degli abbassamenti di pressione:
-errori di concezione o realizzazione mal eseguita;
-difetti della rete (fughe, incrostazioni);
-difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)

Origine delle anomalie agli apparecchi:
-usura;
-assenza di manutenzione regolare.

Origini delle difficoltà di alimentazione:
-assenza di manutenzione alle valvole;
-assenza di controllo alle tubazioni;
-pressione troppo elevata.

Origine dei problemi agli scarichi:
-errori di concezione;
-ostruzioni;
-fughe a livello dei giunti o delle connessioni.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-082/An-001 - Difetti di regolazione
Cattivo funzionamento delo sistema di taratura e controllo.
Sc-082/An-002 - Perdita di carico
Perdite del liquido per cattivo funzionamento del livellostato e del pressostato delle pompe.

Rete di distribuzione - Su_008/Co-025/Sc-083

La rete di distribuzione è costituita da tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto antincendio; queste sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

Modalità d'uso corretto: *Non sono ammesse tubazioni in piombo per le sue caratteristiche di tossicità; ed evitare saldature sui tubi in acciaio zincato.*
Bisogna evitare di utilizzare contemporaneamente tubazioni di ferro zincato e di rame per evitare fenomeni elettrolitici indesiderati. Le tubazioni di adduzione dalla rete principale al fabbricato (in ghisa o in acciaio) devono essere opportunamente protette per consentire l'interramento. (es. protezione con rivestimento di catrame)

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine delle avarie del quadro:
-difetti dell'alimentazione principale;
-difetti dell'alimentazione di soccorso;
-difetti di isolamento;
-difetti della continuità del conduttore di protezione;
-difetti delle lampadine.

Origine del non funzionamento dei rilevatori;
-superamento della durata di vita;
-mancato rispetto delle prescrizioni di installazione del fabbricante;
-assenza del test di controllo;

-cattiva taratura;
-polvere e difetti di collegamento.

Origine delle avarie ai circuiti:
Per i circuiti si tratta generalmente di una interruzione di continuità:
-collegamenti difettosi;
-assenza di verifica;
-taglio accidentale.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-083/An-001 - Corrosione delle tubazioni
Corrosione delle tubazioni di adduzione con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Sc-083/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in corrispondenza dei raccordi, delle valvole e delle saracinesche dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Sc-083/An-003 - Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione
Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
Sc-083/An-004 - Problemi di funzionamento delle valvole
Non corretto funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al mal dimensionamento delle stesse.

Sub Sistema Su_009 - Reti tecnologiche

Elenco Componenti

Su_009/Co-026 Impianti di depurazione

Componente Su_009/Co-026 - Impianti di depurazione

Gli impianti di depurazione consentono attraverso una serie di procedimenti di depurare le acque reflue.
Esistono diverse tipologie di trattamento a secondo della provenienza delle acque di scarico:

-IMPIANTI BIOLOGICI
depurazione biologica che rappresenta il miglior sistema di depurazione delle acque reflue in quanto riesce ad ottenere rendimenti di depurazione che si avvicinano al 95-96%.
Essi funzionano sfruttando la fermentazione microbica di tipo misto sia per quanto riguarda la rimozione delle sostanze organiche biodegradabili, sia per quanto riguarda la mineralizzazione del substrato con formazione di prodotti gassosi (CO2, H2S, N2, H2, CH4 e H2O).
Hanno inoltre il vantaggio di consumare pochissimo prodotto chimico e di produrre pochi fanghi.

-IMPIANTI FLOTTAZIONE
La flottazione per mezzo di aria disciolta rappresenta la migliore soluzione per la separazione dalle acque, civili ed industriali, dei solidi sospesi e sedimentabili.

-IMPIANTI FILTRAZIONE
La filtrazione è uno dei primi e fondamentali trattamenti per la chiarificazione delle acque e consiste principalmente nel trattenere i solidi sospesi sedimentabili e non, presenti nelle acque primarie, facendoli passare attraverso gli interstizi di un letto filtrante in modo da rendere un affluente limpido e chiarificato.
I solidi sospesi non sedimentabili sono costituiti da particelle solide (fanghi, limo), sostanze argillose e colloidali di dimensioni ridotte e di difficile sedimentabilità, che si vengono a trovare nelle acque primarie superficiali e di profondità, in misura tale da impedirne gli usi sia a scopo civile che industriale.

-IMPIANTI OSMOSI
L'osmosi inversa è un processo di separazione dei corpi estranei dall'acqua mediante l'utilizzo di membrane semipermeabili. Queste sono strutture che permettono il passaggio dell'acqua, ma ritengono gli elementi minerali disciolti, i colloidi e i batteri.

-ADDOLCITORI
Gli addolcitori consentono l'eliminazione della durezza temporanea dall'acqua, costituita principalmente da molecole di carbonati di calcio e magnesio. L'addolcimento si effettua facendo passare l'acqua grezza su un letto di resine cationiche forti, che vengono rigenerate con acido cloridrico ottenuto da una soluzione di salamoia.

Elenco Schede

Su_009/Co-026/Sc-084 Vasche deoleazione
Su_009/Co-026/Sc-085 Separatoti e vasche di sedimentazione

Vasche deoleazione - Su_009/Co-026/Sc-084

Le vasche di deoleazione permettono la decantazione delle sostanze leggere quali oli e grassi presenti nell'acqua. Esse possono essere rettangolari o circolari e presentano il condotto di uscita generalmente sommerso e protetto da diaframmi per evitare che il materiale accumulato venga trascinato. Per permettre la decantazione dei materiali sospesi nell'acqua occorrono dai tre ai venti minuti.

Modalità d'uso corretto: *Occorre evitare di effettuare ulteriori innesti o ampliamenti della fognatura di progetto senza avere prima interpellato un tecnico qualificato. Occorrerà, inoltre, effettuare controlli periodici per garantire le originali prestazioni dell'impianto, come indicato nel manuale e nel programma di manutenzione allegati.*

Le vasche devono essere svuotate periodicamente per impedirne l'ostruzione, specialmente dopo le fuoriuscite e dopo forti precipitazioni meteoriche e devono essere manutenute regolarmente per un efficiente funzionamento.
Prima dell'avviamento dell'impianto pulire attentamente le vasche per eliminare gli accumuli dei materiali e verificare che tutti i meccanismi siano sufficientemente lubrificati.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:
-rete mal calcolata;
-assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
-canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:
-presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
-variazioni nel livello della falda freatica;
-correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:
-modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
-variazione dei carichi del sottosuolo;
-destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origioni di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:
-pessima qualità delle condutture (porosità);
-difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-084/An-001 - Accumulo di sabbia
Deposito di sabbia a causa dell' eccessiva velocità del liquido nella vasca.
Sc-084/An-002 - Alterazione chimica
Cambiamento eccessivo del valore del Ph della acque per cui si verificano cattivi odori.
Sc-084/An-003 - Cattivi odori
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
Sc-084/An-004 - Incrostazioni
Depositi di materiali solidi (grassi e oli) che aderiscono alla parete o alla struttura della vasca.
Sc-084/An-005 - Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può portare all'intasamento.

Separatoti e vasche di sedimentazione - Su_009/Co-026/Sc-085

I separatori hanno la funzione di intercettare liquidi leggeri quali olio, benzina, grassi o solidi che possono trovarsi in sospensione nei fluidi da smaltire.

Modalità d'uso corretto: *Occorre evitare di effettuare ulteriori innesti o ampliamenti della fognatura di progetto senza avere prima interpellato un tecnico qualificato. Occorrerà, inoltre, effettuare controlli periodici per garantire le originali prestazioni dell'impianto, come indicato nel manuale e nel programma di manutenzione allegati.*

I separatori a griglia, insieme alle vasche di sedimentazione ed ai pozzetti sono spesso utilizzati per impedire che sabbia e ghiaietto penetrino all'interno del sistema. Per tale motivo devono essere svuotati periodicamente per impedirne l'ostruzione, specialmente dopo le fuoriuscite e dopo forti precipitazioni meteoriche e devono essere manutenuti regolarmente per un efficiente funzionamento. I separatori e le vasche di sedimentazione devono fornire le prestazioni richieste dalle leggi ed inoltre:
- evitare qualsiasi tipo di nocività per la salute dell'uomo con particolare riferimento alla propagazione di microrganismi patogeni;
- non contaminare i sistemi di acqua potabile ed anche eventuali vasche di accumulo acqua a qualunque uso esse siano destinate;
- non essere accessibili ad insetti, roditori o ad altri animali che possano venire in contatto con i cibi o con acqua potabile;
- non essere accessibili alle persone non addette alla gestione ed in particolare ai bambini;
- non diventare maleodoranti e di sgradevole aspetto.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:
-rete mal calcolata;
-assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
-canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:
-presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
-variazioni nel livello della falda freatica;
-correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:
-modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
-variazione dei carichi del sottosuolo;
-destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origioni di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:
-pessima qualità delle condutture (porosità);
-difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-085/An-001 - Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
Sc-085/An-002 - Cattivi odori
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
Sc-085/An-003 - Corrosione
Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Sc-085/An-004 - Difetti nelle giunzioni
Perdite del fluido in prossimità dei raccordi, delle valvole e delle saracinesche dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Sc-085/An-005 - Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi in genere causata dall'infiltrazione di terra.
Sc-085/An-006 - Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
Sc-085/An-007 - Intasamento
Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che portano all'ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.
Sc-085/An-008 - Penetrazione di radici
Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
Sc-085/An-009 - Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Sub Sistema Su-010 - Infrastrutture viarie

Elenco Componenti

Su-010/Co-027	Sistemi controllo traffico veicolare
Su-010/Co-028	Parcheggi

Componente Su-010/Co-027 - Sistemi controllo traffico veicolare

Sono attrezzature disposte lungo le strade con funzione di controllo e di rallentamento della velocità dei veicoli. Possono essere costituiti da bande trasversali ad effetto ottico, acustico o vibratorio, prodotte mediante mezzi di segnalamento orizzontale o trattamento della superficie della pavimentazione.

Elenco Schede

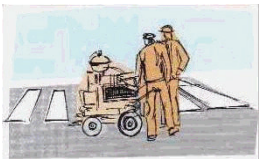
Su-010/Co-027/Sc-086	Segnaletica stradale orizzontale
Su-010/Co-027/Sc-087	Segnali luminosi particolari

Segnaletica stradale orizzontale - Su-010/Co-027/Sc-086

La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da oggetti catarifrangenti . La segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc.

Essa è realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile. La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Con l'aggiunta di microsfere di vetro, si ottiene la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La retroriflessione della segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia o strada bagnata può essere migliorata con sistemi speciali, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate), adoperando microsfere di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.

Modalità d'uso corretto: *Tutti i segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato; nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale orizzontale interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali.*



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine dei difetti di superficie:
-usura;
-urti;
-substrato insufficiente;
-terrapieno non stabilizzato;
-rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
-fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
-cantiere di sbancamento in prossimità;
-stagnazione di acqua piovana;
-fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origini dei difetti del suolo;
-variazione della portanza del sottosuolo;
-variazione del livello della falda;
-opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-086/An-001 - Usura segnaletica
Le strisce, le bande segnaletiche e le simbologie perdono consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

Segnali luminosi particolari - Su-010/Co-027/Sc-087

Si tratta di dispositivi utilizzati a fornire agli utenti della strada indicazioni utili per la guida dei veicoli in casi speciali relativamente a situazioni di pericolo, di prescrizione, ecc..Si possono suddividere in:
- segnali a messaggio variabile;
- colonnine luminose;
- segnali incassati;
- delineatori di margine luminosi.

Modalità d'uso corretto: *Le dimensioni, i colori e le forme dei segnali a messaggio variabile devono essere quelli della corrispondente segnaletica verticale, anche se realizzati per punti od in maniera discontinua. Le colonnine luminose a luce gialla fissa devono avere una altezza non inferiore ad un metro e devono essere riservate esclusivamente per indicare la presenza di salvagente, di isole di traffico per canalizzazione o per spartitraffico; esse possono essere integrate con luci semaforiche gialle lampeggianti e con applicazioni rifrangenti, oltre ai segnali di prescrizione necessari.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine dei difetti di superficie:
-usura;
-urti;

-substrato insufficiente;
-terrapieno non stabilizzato;
-rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
-fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
-stagnazione di acqua piovana;
-fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado.

Origine delle avarie ai circuiti:
Per i circuiti si tratta generalmente di una interruzione di continuità:
-collegamenti difettosi;
-assenza di verifica;
-taglio accidentale.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-087/An-001 - Depositi superficiali
Depositi superficiali di polveri ed incrostazioni derivanti da agenti atmosferici e gas di scarico.
Sc-087/An-002 - Rottura
Rotture di parti o elementi costituenti.
Sc-087/An-003 - Variazione della sagoma
Variazione della sagoma originaria in relazione a traumi o eventi esterni.

Componente Su-010/Co-028 - Parcheggi

Si tratta di aree destinate a sosta ad uso frequente di autoveicoli. Essi sono direttamente connessi alla viabilità di scorrimento e rapportati alla presenza di particolari punti di interesse. I parcheggi devono essere proporzionati alle effettive necessità e fabbisogni dell'utenza. Devono garantire, nelle zone delle aree urbane ed extraurbane, l'accessibilità ai punti di interesse. Per garantire la fluidità del traffico bisogna prevedere la separazione delle zone di scorrimento degli autoveicoli da quelle necessarie per le manovre connesse alla sosta. Le aree di servizio destinate al parcheggio ed alla sosta dei veicoli devono essere dotate di stalli di sosta con indicazioni e delimitazione segnaletiche (strisce longitudinali bianche e/o blu). Gli stalli di sosta vanno muniti del segnale di parcheggio. Vanno inoltre adeguatamente dimensionati gli spazi di sosta nonché gli spazi di manovra. Particolare cura va posta alle uscite ed all'ingresso dei parcheggi per i coni di visibilità. Bisogna inoltre prevedere parcheggi per portatori di handicap (secondo quanto previsto dalle norme vigenti in materia di barriere architettoniche). Si possono distinguere diverse tipologie di parcheggio, tra le quali:
-parcheggio a raso;
-parcheggio coperto;
-parcheggi multipiano interrati o fuori terra;
-parcheggi meccanizzati.

Elenco Schede

Su-010/Co-028/Sc-088	Pavimentazioni in conglomerato cementizio bituminoso
Su-010/Co-028/Sc-089	Segnaletica

Pavimentazioni in conglomerato cementizio bituminoso - Su-010/Co-028/Sc-088

Si tratta di pavimentazioni realizzate con rivestimenti cementizi additivati con bitumi e sostanze resinose.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine dei difetti di superficie:
-usura;
-substrato insufficiente;
-mancanza di drenaggio in sito umido;
-pessima qualità dei leganti;
-inerti non adatti;
-terrapieno non stabilizzato;
-rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
-fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
-cantiere di sbancamento in prossimità;
-stagnazione di acqua piovana;
-fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:
-assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;
-variazione della portanza del sottosuolo;
-variazione del livello della falda;
-opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-088/An-001 - Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, scarsamente coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Sc-088/An-002 - Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di parti per effetto di minime sollecitazioni meccaniche.
Sc-088/An-003 - Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche attraverso espulsione di elementi dalla loro sede.

Segnaletica - Su-010/Co-028/Sc-089

La segnaletica a servizio delle aree destinate a parcheggi servono a disciplinare gli utenti ad effettuare le operazioni di manovra in sicurezza degli autoveicoli (sosta, circolazione, uscita, ingresso, ecc.) anche in funzione dei pedoni. Può essere costituita da simboli, segnali orizzontali e verticali, ecc., e realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi.

Modalità d'uso corretto: *Tutti i segnali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica interessano il controllo dello stato ed il rifacimento della simbologia convenzionale dei parcheggi nonché della segnaletica verticale.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:
Origine dei difetti di superficie:
-usura;
-urti;
-substrato insufficiente;
-rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
-fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
-stagnazione di acqua piovana;
-fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-089/An-001 - Usura
Perdita di consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

COMUNE DI BRONTE

PROVINCIA DI CATANIA

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

DESCRIZIONE:

PROGETTO DI ELISUPERFICIE DA REALIZZARE IN CONTRADA "SCIARA S. ANTONIO" NEL COMUNE DI BRONTE (CT)

COMMITTENTE:

Provincia Regionale di Catania

IL TECNICO:

Musmarra Giovanni

Studio Tecnico: Ufficio Protezione Civile - Provincia Regionale di Catania

Corpo d'Opera – N°1 – PROGETTO ELISUPERFICIE

Sistema strutturale – Su_001

Strutture in fondazione – Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-001	**Fondazioni dirette**		
	Cause possibili delle anomalie: Anomalie generalizzate Possono derivare da errori nella concezione, o da una cattiva esecuzione, sia da modificazioni nella resistenza e nella consistenza del suolo, dipendenti da: - la variazione del tenore d'acqua nel terreno; - dispersioni d'acqua di una certa entità nelle vicinanze; - penetrazioni d'acqua per infiltrazioni; - variazioni nel livello della falda fretica dovute a piogge intense o a un periodo di siccità. Anomalie puntuali o parziali Possono derivare da una evoluzione localizzata della portanza del suolo dovuta a: - crescita del tenore d'acqua nel terreno; - l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità; - la circolazione molto intensa di veicoli pesanti; - uno scivolamento del terreno; - un sovraccarico puntuale.		
Sc-001/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione.Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). **Requisiti da verificare**: *-Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Cedimenti, -Difetti nella verticalità, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Lesioni, -Macchie, -Umidità* **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore	Controllo a vista	360 giorni
Sc-002	**Strutture di contenimento**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle deformazioni meccaniche significative - errori di calcolo; - errori di concezione; - difetti di fabbricazione. Origini dei degradi superficiali Provengono frequentemente da: - insufficienza del copriferro; - fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature; - urti sugli spigoli. Origini di avarie puntuali Possono essere dovute a: - cedimenti differenziali; - sovraccarichi importanti non previsti; - indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).		
Sc-002/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza agli attacchi biologici, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Disgregazione, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazione* **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore	Controllo a vista	360 giorni
Strutture in elevazione – Co-002			

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-003	**Muro e setto in c.a.**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle deformazioni meccaniche significative: -errori di calcolo; -errori di concezione; -difetti di fabbricazione. Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da: -insufficienza del copriferro; -fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature; -urti sugli spigoli. Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a: -cedimenti differenziali; -sovraccarichi importanti non previsti; -indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).		
Sc-003/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Alveolizzazione, -Cavillature superficiali, -Disgregazione, -Efflorescenze, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Polverizzazione, -Presenza di vegetazione, -Scheggiature* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni
Sc-004	**Muro in conci di pietra**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie sulle superfici: -combinazione dell'azione dell'aria, dell'acqua e dei sali contenuti nella pietra; -desquamazione provocata sia dal gelo, sia per l'idratazione di alcuni sali presenti sotto lo strato superficiale; -alveoli che sono il risultato di vari fattori: un trasferimento di sali versi la superficie della pietra; l'umidità che comporta un infragilimento della superficie; l'azione combinata di batteri, funghi ed erosione eolica che porta alla formazione di alveoli irregolari; -la disgregazione sabbiosa appare frequentemente dopo una desquamazione; è dovuta a una dissoluzione del legante strutturale della pietra, comportante una disgregazione della grana della stessa pietra; -patina nera provocata da depositi di polvere attaccati alla superficie. Origini delle anomalie strutturali o meccaniche: - cedimenti differenziali delle fondazioni; - sovraccarichi puntuali; -movimenti delle strutture interne agli edifici; -vibrazioni causate dalla circolazione automobilistica, ferroviaria o della presenza di cantieri; -variazioni brusche di temperatura.		
Sc-004/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi strutturali in pietra individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, cavillatura, scheggiature, scaglionatura, disgregazione, distacchi. Verifica di eventuali processi di degrado dei giunti e delle sigillature. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Deposito superficiale, -Disgregazione, -Efflorescenze, -Erosione superficiale, -Fessurazioni, -Macchie e graffiti, -Patina biologica, -Presenza di vegetazione* **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore	Controllo a vista	360 giorni
Solai – Co-003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-005	**Solaio a piastra**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle deformazioni meccaniche significative: -errori di calcolo; -errori di concezione; -difetti di fabbricazione. Origine dei degradi superficiali. Provengono frequentemente da:		

	-insufficienza del copriferro; -fessurazioni che lasciano penetrare l'acqua con aumento di volume apparente delle armature; -urti sugli spigoli. Origini di avarie puntuali che possono essere dovute a: -cedimenti differenziali; -sovraccarichi importanti non previsti; -indebolimenti localizzati del calcestruzzo (nidi di ghiaia).		
Sc-005/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici dei solai, finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti, -Distacco, -Esposizione dei ferri di armatura, -Fessurazioni, -Lesioni* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Ispezione a vista	360 giorni

Sistemi di chiusura – Su_002

Pareti esterne – Co-004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-006	**Isolamento a cappotto**		
	Cause possibili delle anomalie: Le cause principali sono: -cattiva qualità dei materiali di base; -una cattiva messa in opera degli elementi di tamponatura; -giunti mal collocati o di bassa qualità; -vibrazioni; -umidità, cicli di gelo-disgelo; -fessurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si inflette per effetto dei carichi; -effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo; -fessurazioni del rivestimento in corrispondenza a un cambiamento della natura dei materiali, se non è stata prevista inizialmente una protezione speciali in queste zone. Origine dell'umidità nelle murature: -l'acqua nel terreno in corrispondenza delle fondazioni che risale per capillarità attraverso le fondazioni e i muri; -l'acqua piovana che inumidisce le murature esterne non protette o protette non a sufficienza; -condensa sulle pareti fredde; -le tubazioni d'acqua in funzionamento o fuori servizio, con perdite accidentali. Origine della formazione di patina sui muri: -la presenza d'acqua; -l'inquinamento atmosferico (presenza di zolfo). Origine della mancanza di planarità e di verticalità nelle murature: -errore di esecuzione dovuto a una messa in opera mal eseguita; -giunti non riempiti; -mancanza di collegamenti trasversali e di controventamenti; -instabilità del muro.		
Sc-006/Cn-001	**Controllo**: Controllo della superficie Controllo del grado di usura delle parti in vista ed in particolare degli strati di protezione. Riscontro di eventuali anomalie (penetrazione di umidità, microfessurazioni, ecc.). **Requisiti da verificare**: *-Tenuta all'acqua* **Anomalie**: *-Decolorazione, -Deposito superficiale, -Erosione superficiale, -Macchie e graffiti, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità, -Presenza di vegetazione, -Rigonfiamento* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni

Serramenti in acciaio – Co-005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-007	**Telaio in acciaio**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura; -difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio). Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.		

	Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti. Origini delle anomalie alla ferramenta: -rottura dei pezzi; -manovre errate; -mancata lubrificazione. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -difetti di fabbricazione; -difetti di messa in opera (fermavetri). L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati. La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.		
Sc-007/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato di conservazione Controllo del grado di integrità e di aderenza della finitura, della continuità e tonalità cromatica della superficie Controllo delle sagomature dei profili, delle asole di drenaggio, dei gocciolatoi. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Condensa superficiale, -Deposito superficiale, -Macchie, -Non ortogonalità, -Rottura degli organi di manovra, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Controllo	180 giorni
Sc-008	**Aprente metallico**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura; -difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio). Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli. Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti. Origini delle anomalie alla ferramenta: -rottura dei pezzi; -manovre errate; -mancata lubrificazione. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -difetti di fabbricazione; -difetti di messa in opera (fermavetri). L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati. La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.		
Sc-008/Cn-001	**Controllo**: Controllo stato di conservazione Controllo del grado di integrità e di aderenza della finitura, della continuità e tonalità cromatica della superficie Controllo delle sagomature dei porfili, delle asole di drenaggio, dei gocciolatoi. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Controllo a vista	Quando occorre
Sc-009	**Giunto di vetratura per infissi in acciaio**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura; -difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio). Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli. Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti. Origini delle anomalie alla ferramenta: -rottura dei pezzi; -manovre errate; -mancata lubrificazione. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -difetti di fabbricazione; -difetti di messa in opera (fermavetri). L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati. La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.		
Sc-009/Cn-001	**Controllo**: Controllo delle superfici	Controllo a vista	180 giorni

	Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Degrado degli organi di manovra, -Deposito superficiale, -Incrostazione, -Macchie, -Patina* **Ditte Specializzate**: Generico		
Sc-010	**Giunto tra aprente e telaio fisso**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura; -difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio). Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli. Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti. Origini delle anomalie alla ferramenta: -rottura dei pezzi; -manovre errate; -mancata lubrificazione. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -difetti di fabbricazione; -difetti di messa in opera (fermavetri). L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati. La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.		
Sc-010/Cn-001	**Controllo**: Controllo superfici Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Incrostazione, -Macchie, -Patina* **Ditte Specializzate**: Generico	Controllo a vista	180 giorni
Sc-011	**Avvolgibile in acciaio**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura; -difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio). Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli. Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti. Origini delle anomalie alla ferramenta: -rottura dei pezzi; -manovre errate; -mancata lubrificazione. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -difetti di fabbricazione; -difetti di messa in opera (fermavetri). L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati. La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.		
Sc-011/Cn-001	**Controllo**: Controllo funzionalità e superficie Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Degrado degli organi di manovra, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Controllo a vista	Quando occorre
Sc-012	**Persiana e gelosia in acciaio**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura; -difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio). Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da gausti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli. Le deformazioni degli aprenti sono in genere dovute alle squadrette insufficienti.		

	Origini delle anomalie alla ferramenta: -rottura dei pezzi; -manovre errate; -mancata lubrificazione. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -difetti di fabbricazione; -difetti di messa in opera (fermavetri). L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati. La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.		
Sc-012/Cn-001	**Controllo**: Controllo funzionalità e superficie Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Degrado degli organi di manovra, -Deposito superficiale, -Incrostazione, -Macchie, -Patina* **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Controllo a vista	180 giorni

Coperture piane e a falde – Su_003

Strutture di copertura – Co-006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-013	**Struttura metallica tradizionale**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di stabilità o di geometria: -errori nel calcolo o nella concezione; -valutazione errata dei carichi e dei sovraccarichi; -non desolidarazzazione della struttura portante rispetto ad elementi di attrezzatura; -difetti di fabbricazione in officina; -tipi di acciaio non corretti, saldature difettose, non rispetto delle tolleranze di dilatazione; -difetti di montaggio (connessioni difettose, stralli assenti, contraventature insufficiente); -appoggi bloccati che impediscono la dilatazione; -sovraccarichi eccezionali non previsti; -sovraccarichi puntuali non controllati; -movimenti delle fondazioni; -difetti di collegamento tra gli elementi. Origine delle anomalie di derivazione chimica: -assenza di protezione del metallo; -ambiente umido; -ambiente aggressivo; -assenza di accesso alla struttura (nel caso di protezione contro l'incendio).		
Sc-013/Cn-001	**Controllo**: Controllo strutturale Controllo delle parti a vista al fine di ricercare eventuali anomalie (corrosione, difetti di ancoraggi, perdita delle caratteristiche di resistenza, ecc.). **Requisiti da verificare**: *-Resistenza all'acqua, -Resistenza meccanica* **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore **Anomalie**: *-Corrosione, -Deformazione, -Errori di pendenza*	Controllo	360 giorni

Manti di copertura – Co-007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-014	**Copertura in pannelli isolanti**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine delle anomalie meccaniche: -posa mal eseguita: ricoprimento insufficiente, agganci in numero insuffuciente; esecuzione dei giunti poco accurata; -spostamento della struttura; -struttura di copertura insufficiente; -rottura dei fissaggi. Origine delle anomalie di tipo chimico: -invecchiamento dei materiali: perdita della loro protezione (pittura a smalto, resine, corrosione, ossidazione); -materiali inadatti ad ambienti aggressivi; -ambienti industriali; -zona marina o montana; -incidenza solare molto forte; -materiali di diversa natura che formano una coppia galvanica. Origini della penetrazione d'acqua:		

	-errori di concezione: orientamento mal scelto in relazione ai venti dominanti; pendenza insufficiente, etc. -anomalie meccaniche o chimiche.		
Sc-014/Cn-001	**Controllo**: Controllo a vista Ispezione mirata alla verifica di fessurazioni e distacchi di elementi. Controllo delle condizioni generali della superficie del manto (alterazioni cromatiche, depositi siperficiali, incrostazioni, sviluppo di vegetazione). Controllo del corretto posizionamento degli elementi soprattutto in corrispondenza di gronde e pluviali. Verifica delle zone soggette a ristagno d'acqua e imbibizioni. Controllo delle condizioni degli elementi più esposti agli agenti atmosferici e di quelli in corrispondenza delle zone di accesso alla copertura. **Anomalie**: *-Deformazione, -Fessurazioni, microfessurazioni, -Mancanza elementi, -Patina biologica* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni

Rifiniture edili – Su_004

Pareti interne – Co-008

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-015	**Pareti mobili**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie di aspetto: a. Umidità che può avere delle cause differenti: 1. risalite capillari attraverso la struttura dovute a: -una perdita accidentale; -un difetto di impermeabilizzazione; 2. condensa superficiale su pareti fredde in ambienti scarsamente ventilati dovuta a: -un dimensionamento insufficiente delle bocchette di ventilazione; -ostruzione delle bocchette da parte degli occupanti; -un guasto dell'impianto di ventilazione meccanica. b.errori di utilizzo dei prodotti di manutenzione e pulizia. Origine di scollamenti e formazione di bolle: -preparazione inadeguata del fondo; -asciugatura insufficiente degli intonaci; -assenza di primer di aggrappaggio su alcuni sottofondi; -natura del supporto incompatibile con il rivestimento. Origine delle anomalie relative ai supporti: -scollamento degli intonaci; -umidità nei supporti in legno.		
Sc-015/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc..) **Requisiti da verificare**: *-Attrezzabilità, -Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Decolorazione, -Distacco, -Macchie e graffiti, -Penetrazione di umidità* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni

Pavimentazioni interne – Co-009

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-016	**Pavimento resiliente**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini di fessurazioni, rotture e spostamenti: -movimenti del supporto; -difetti di fissaggio; -errori di progettazione o di posa; -debolezza della struttura; -vandalismi; -negligenza. Origini dei difetti di aspetto: -umidità; -circolazione d'aria; -fenomeni elettrostatici. Origine delle anomalie di funzionamento: -cattivo utilizzo dei prodotti di pulizia; -schizzi accidentali di prodotti diversi; -negligenza. Origini delle anomalie di tipo funzionale: -errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento). Origini delle anomalie di aspetto: -difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie;		

	-difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta; -scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti, -distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento. Orgini delle anomalie strutturali: -le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro,flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante; -i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.		
Sc-016/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di abrasioni e graffi. Verifica dello stato di conservazione della superficie, Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture, -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza meccanica pavimentazioni* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco, -Macchie e graffiti* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni

Controsoffitti – Co-010

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-017	**Pannelli**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie funzionali: -modificazioni della distribuzione; -inadeguatezza dei sistemi rispetto alle attività; -sovrautilizzo. Origini di fessurazioni, rotture e spostamenti: -movimenti del supporto; -difetti di fissaggio; -errori di progettazione o di posa; -debolezza della struttura; -vandalismi; -negligenza. Origini dei difetti di aspetto: -umidità; -circolazione d'aria; -fenomeni elettrostatici. Origine delle anomalie di funzionamento: -cattivo utilizzo dei prodotti di pulizia; -schizzi accidentali di prodotti diversi; -negligenza; -sovraccarichi puntuali.		
Sc-017/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo dell'usura delle parti esposte e dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Macchie, -Non planarità* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni

Infissi interni – Co-011

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-018	**Porte**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -movimenti della muratura; -deformazione del telaio; -fissaggio imperfetto del telaio. Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.		

	Origini delle infiltrazioni d'acqua: -apertura delle connessioni d'angolo; -difetti del telaio e dell'aprente; -difetti di connessione tra struttura e telaio; -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro; -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione; -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.		
Sc-018/Cn-001	**Controllo**: Controllo canali di scorrimento Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi, per le porte scorrevoli. **Requisiti da verificare**: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	180 giorni
Sc-018/Cn-002	**Controllo**: Controllo ferramenta Controllo della funzionalità delle serrature e delle maniglie. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Serramentista	Controllo a vista	360 giorni
Sc-018/Cn-003	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). Controllo collegamento tra telaio e controtelaio. **Requisiti da verificare**: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Serramentista	Controllo a vista	360 giorni
Sc-018/Cn-004	**Controllo**: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). **Requisiti da verificare**: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di lucentezza, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Serramentista	Controllo a vista	180 giorni
Sc-019	**Porte antintrusione**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -movimenti della muratura; -deformazione del telaio; -fissaggio imperfetto del telaio. Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -apertura delle connessioni d'angolo; -difetti del telaio e dell'aprente; -difetti di connessione tra struttura e telaio; -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro; -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione; -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.		
Sc-019/Cn-001	**Controllo**: Controllo automatismi Controllo negli automatismi e della funzionalità rispetto ai sistemi antifurto presenti **Requisiti da verificare**: *-Riparabilità, -Sostituibilità* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni
Sc-019/Cn-002	**Controllo**: Controllo ferramenta Controllo della funzionalità delle serrature e delle maniglie. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture, -Riparabilità* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Serramentista	Controllo a vista	360 giorni
Sc-019/Cn-003	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). Controllo collegamento tra telaio e controtelaio. **Requisiti da verificare**: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture*	Controllo a vista	360 giorni

	Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Serramentista		
Sc-019/Cn-004	**Controllo**: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). **Requisiti da verificare**: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Serramentista	Controllo a vista	2190 giorni
Sc-020	**Sportelli**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -movimenti della muratura; -deformazione del telaio; -fissaggio imperfetto del telaio. Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -apertura delle connessioni d'angolo; -difetti del telaio e dell'aprente; -difetti di connessione tra struttura e telaio; -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro; -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione; -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.		
Sc-020/Cn-001	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). **Requisiti da verificare**: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Infracidamento, -Lesione, -Perdita di lucentezza, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni
Sc-020/Cn-002	**Controllo**: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). **Requisiti da verificare**: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Infracidamento, -Lesione, -Perdita di lucentezza, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Serramentista	Controllo a vista	360 giorni
Sc-021	**Telai vetrati**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -movimenti della muratura; -deformazione del telaio; -fissaggio imperfetto del telaio. Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -apertura delle connessioni d'angolo; -difetti del telaio e dell'aprente; -difetti di connessione tra struttura e telaio; -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro; -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione; -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.		
Sc-021/Cn-001	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). **Requisiti da verificare**: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni
Sc-021/Cn-002	**Controllo**: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). **Requisiti da verificare**: *-Pulibilità, -Regolarità delle finiture*	Controllo a vista	180 giorni

	Anomalie: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Fessurazione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Patina, -Perdita di trasparenza, -Scollaggi della pellicola* **Ditte Specializzate**: Serramentista		

Rivestimenti interni – Co-012

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-022	**Rivestimenti con lastre di cartongesso**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie di aspetto: a. Umidità che può avere delle cause differenti: 1. risalite capillari attraverso la struttura dovute a: -una perdita accidentale; -un difetto di impermeabilizzazione; 2. condensa superficiale su pareti fredde in ambienti scarsamente ventilati dovuta a: -un dimensionamento insufficiente delle bocchette di ventilazione; -ostruzione delle bocchette da parte degli occupanti; -un guasto dell'impianto di ventilazione meccanica. b.errori di utilizzo dei prodotti di manutenzione e pulizia. Origine di scollamenti e formazione di bolle: -preparazione inadeguata del fondo; -asciugatura insufficiente degli intonaci; -natura del supporto incompatibile con il rivestimento. Origine delle anomalie relative ai supporti: -scollamento degli intonaci; -umidità nei supporti in legno.		
Sc-022/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc..) **Anomalie**: *-Decolorazione, -Disgregazione, -Distacco, -Esfoliazione, -Penetrazione di umidità* **Ditte Specializzate**: Muratore	Controllo a vista	360 giorni

Impianto idrico e sanitari – Su_005

Impianto di adduzione acqua fredda e calda – Co-013

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-023	**Apparecchi sanitari**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine degli abbassamenti di pressione: -errori di concezione o realizzazione mal eseguita; -difetti della rete (fughe, incrostazioni); -difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.) Origine delle anomalie agli apparecchi: -usura; -assenza di manutenzione regolare. Origini delle difficoltà di alimentazione: -assenza di manutenzione alle valvole; -assenza di controllo alle tubazioni; -pressione troppo elevata. Origine dei problemi agli scarichi: -errori di concezione; -ostruzioni; -fughe a livello dei giunti o delle connessioni.		
Sc-023/Cn-001	**Controllo**: Controllo degli scarichi Controllo della funzionalità degli scarichi dei sanitari ed eventuale sistemazione dei dispositivi non del tutto funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza a manovre e sforzi d'uso* **Anomalie**: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni* **Ditte Specializzate**: Idraulico	Controllo	30 giorni
Sc-023/Cn-002	**Controllo**: Controllo fissaggio Controllo e sistemazione del fissaggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone. **Requisiti da verificare**: *-Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni* **Ditte Specializzate**: Idraulico	Controllo	30 giorni
Sc-023/Cn-003	**Controllo**: Controllo flessibili Controllo della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza a manovre e sforzi d'uso*	Simulazioni	Quando occorre

	Anomalie: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni* **Ditte Specializzate**: Idraulico		
Sc-023/Cn-004	**Controllo**: Controllo sedile wc Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza a manovre e sforzi d'uso* **Anomalie**: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni* **Ditte Specializzate**: Idraulico	Controllo a vista	60 giorni
Sc-023/Cn-005	**Controllo**: Controllo stato rubinetteria Controllo generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta all'acqua. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento della tenuta impianto idrico, -Regolarità delle finiture* **Anomalie**: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni* **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	Ispezione	30 giorni
Sc-023/Cn-006	**Controllo**: Controllo tenuta degli scarichi Controllo della tenuta degli scarichi consigillature o sostituzione delle guarnizioni. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento della portata dei fluidi apparecchi sanitari* **Anomalie**: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Incrostazioni* **Ditte Specializzate**: Idraulico	Controllo a vista	30 giorni
Sc-024	**Rete di distribuzione**		
	Cause possibili delle anomalie: Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione. Origine dei guasti agli organi di produzione: 1.Per le apparecchiature di climatizzazione (quadri, batterie, climatizzazione monoblocco o sistemi "split", centrale di trattamento dell'aria, scambiatori, etc.) l'origine dei guasti concerne soprattutto la gestione: -mancanza di gas refrigerante; -surriscaldamento degli scambiatori; -mancanza di lubrificazione; -disfunzioni della regolazione; -perdite di carico; -difetti delle connessioni; -incrostazioni; -mancanza di acqua; -difetti di isolamento termico. 2.Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.): -pressione insufficiente; -ventilazione difettosa; -difetti di regolazione. Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine) Le fughe possono essere originate da: -una corrosione; -difetti ai raccordi o alle connessioni; -una impossibilità di dilatazione. Le perdite di carico idraulico o aerauliche possono essere originate da: -un errore di concezione; -un errore di realizzazione; -incrostazioni; -intasamento; -incrostazioni dei filtri o delle guaine; -la distribuzione parziale delle guaine; -difetti agli organi terminali. Origini delle anomalie agli organi terminali: -fughe al livello dei raccordi; -cattiva regolazione; -uso scorretto. Origine delle anomalie degli organi di comando: -difetti di taratura; -rottura del circuito.		
Sc-024/Cn-001	**Controllo**: Controllo coibentazione Controllo dell'integrità delle coibentazioni con eventuale ripristino. **Requisiti da verificare**: *-Stabilità chimico reattiva* **Anomalie**: *-Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta* **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	Controllo a vista	360 giorni
Sc-024/Cn-002	**Controllo**: Controllo generale	Controllo	360 giorni

	Controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento della tenuta impianto idrico, -Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta* **Ditte Specializzate**: Termoidraulico		
Sc-024/Cn-003	**Controllo**: Controllo manovrabilità valvole Manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Resistenza a manovre e sforzi d'uso* **Anomalie**: *-Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta* **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	Riparazione	0 giorni
Sc-024/Cn-004	**Controllo**: Controllo tenuta verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi ed apparecchi utilizzatori. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento della tenuta tubi e valvole* **Anomalie**: *-Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta* **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	Controllo	360 giorni
Sc-024/Cn-005	**Controllo**: Controllo tenuta valvole Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento della tenuta tubi e valvole, -Efficienza, -Resistenza a manovre e sforzi d'uso* **Anomalie**: *-Difetti di coibentazione, -Difetti di regolazione e controllo, -Difetti di tenuta* **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	Riparazione	360 giorni

Impianto di smaltimento liquidi-solidi – Co-014

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-025	**Caditoie e pozzetti**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine degli abbassamenti di pressione: -errori di concezione o realizzazione mal eseguita; -difetti della rete (fughe, incrostazioni); -difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.) Origine delle anomalie agli apparecchi: -usura; -assenza di manutenzione regolare. Origini delle difficoltà di alimentazione: -assenza di manutenzione alle valvole; -assenza di controllo alle tubazioni; -pressione troppo elevata. Origine dei problemi agli scarichi: -errori di concezione; -ostruzioni; -fughe a livello dei giunti o delle connessioni.		
Sc-025/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento della tenuta pozzetti e caditoie, -Pulibilità pozzetti e caditoie, -Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura pozzetti e caditoie, -Resistenza meccanica caditoie e pozzetti* **Anomalie**: *-Cattivi odori, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti dei chiusini, -Sedimentazione* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Ispezione	360 giorni
Sc-026	**Canali di gronda e pluviali**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze): -movimenti della struttura; -difetti negli appoggi; -difetti della struttura portante. Origine delle anomalie delle superfici:		

	-scarsa qualità dei materiali; -pessimi fissaggi; -incrostazione dei ricoprimenti laterali degli elementi. Origini delle anomalie della tenuta: -pessimo adeguamento pendenza-materiale; -deformazione geometrica; -spostamento di elementi di copertura; -incrostazione dei ricropimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità; -cattiva posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi. Origini delle anomalie delle opere accessorie: -difetti di realizzazione; -rivestimento insufficiente; -elementi mancanti.		
Sc-026/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Ispezione delle grondaie dopo un fenomeno metereologico eccezionale (pioggia violenta, vento, grandine, tempesta, etc.) per controllarne la regolare disposizione. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Controllare la funzionalità delle grondaie, delle griglie parafoglie, e di eventuali depotivi di foglie o ostruzioni in genere che possono compromettere il corretto deflusso delle acque. **Requisiti da verificare**: *-Controllo della tenuta canali di gronda e pluviali, -Regolarità delle finiture canali di gronda e pluviali, -Tenuta del colore canali di gronda e pluviali* **Anomalie**: *-Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio, -Errori di pendenza, -Fessurazioni, microfessurazioni, -Presenza di vegetazione* **Ditte Specializzate**: Lattoniere-canalista	Controllo a vista	Quando occorre

Impianto di riscaldamento – Su_006

Generatori di calore – Co-015			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-027	**Scaldacqua elettrico**		
	Cause possibili delle anomalie: Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione. Origine dei guasti agli organi di produzione: Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.): -pressione insufficiente; -ventilazione difettosa; -difetti di regolazione. Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine) Le fughe possono essere originate da: -una corrosione; -difetti ai raccordi o alle connessioni; -una impossibilità di dilatazione. Le perdite di carico idraulico o aerauliche possono essere originate da: -un errore di concezione; -un errore di realizzazione; -incrostazioni; -intasamento; -incrostazioni dei filtri o delle guaine; -la distribuzione parziale delle guaine; -difetti agli organi terminali. Origini delle anomalie agli organi terminali: -fughe al livello dei raccordi; -cattiva regolazione; -uso scorretto. Origine delle anomalie degli organi di comando: -difetti di taratura; -rottura del circuito.		
Sc-027/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica della temperatura di accumulo (60°), del coibente, della pressione dell'acqua, delle valvole di sicurezza e del livello delle incrostazioni. **Requisiti da verificare**: *-Affidabilità, -Contenimento della pressione di erogazione, -Contenimento della temperatura dei fluidi, -Controllo della portata dei fluidi scaldacqua elettrici, -Controllo della tenuta, -Efficienza* **Anomalie**: *-Anomalie del termometro , -Corto circuiti, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Conduttore caldaie	Controllo	180 giorni
Sc-027/Cn-002	**Controllo**: Controllo sistemi elettrici	Ispezione strumentale	360 giorni

	Misura del valore in ohm della resistenza. Verifica dei contatti elettrici. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni di calore, -Controllo delle dispersioni elettriche scaldacqua elettrici* **Anomalie**: *-Anomalie del termometro , -Corto circuiti, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Conduttore caldaie		
Sc-027/Cn-003	**Controllo**: Regolazione temperatura Regolazione della temperatura di accumulo se le valvole di sicurezza sono in cattivo stato, il coibente difettoso e le valvole di sezionamento inceppate. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento della temperatura dei fluidi* **Anomalie**: *-Anomalie del termometro , -Corto circuiti, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	Riparazione	Quando occorre
Sc-027/Cn-004	**Controllo**: Verifica termostato e sistemi di sicurezza Prova della interruzione del termostato e della sicurezza di sovrariscaldamento. **Requisiti da verificare**: *-Affidabilità, -Attitudine a limitare i rischi di esplosione, -Attitudine a limitare i rischi di incendio, -Contenimento delle dispersioni di calore, -Efficienza* **Anomalie**: *-Anomalie del termometro , -Corto circuiti, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	Ispezione	360 giorni

Rete di distribuzione – Co-016

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-028	**Pompe di calore**		
	Cause possibili delle anomalie: Generalmente i guasti o le anomalie possono essere il risultato di errori di concezione o di installazione. Origine dei guasti agli organi di produzione: Per gli impianti di riscaldamento (caldaia a gasolio, a gas o elettriche, bruciatore, etc.): -pressione insufficiente; -ventilazione difettosa; -difetti di regolazione. Origine delle anomalie degli organi di distribuzione (tubature, filtri, guaine) Le fughe possono essere originate da: -una corrosione; -difetti ai raccordi o alle connessioni; -una impossibilità di dilatazione. Le perdite di carico idraulico o aerauliche possono essere originate da: -un errore di concezione; -un errore di realizzazione; -incrostazioni; -intasamento; -incrostazioni dei filtri o delle guaine; -la distribuzione parziale delle guaine; -difetti agli organi terminali. Origini delle anomalie agli organi terminali: -fughe al livello dei raccordi; -cattiva regolazione; -uso scorretto. Origine delle anomalie degli organi di comando: -difetti di taratura; -rottura del circuito.		
Sc-028/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua. **Requisiti da verificare**: *-Affidabilità, -Efficienza pompe di calore* **Anomalie**: *-Anomalie delle batterie , -Anomalie delle cinghie , -Corrosione, -Difetti dei morsetti , -Incrostazioni , -Perdite di carico , -Perdite di olio , -Rumorosità* **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore	Ispezione a vista	180 giorni
Sc-028/Cn-002	**Controllo**: Controllo prevalenza Verificare che i valori della pressione di mandata e di aspirazione siano conformi ai valori di collaudo effettuando una serie di misurazioni strumentali. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento della portata dei fluidi, -Efficienza pompe di calore* **Anomalie**: *-Anomalie delle batterie , -Anomalie delle cinghie , -Corrosione, -Difetti dei morsetti , -Incrostazioni , -Perdite di carico , -Perdite di olio , -Rumorosità*	Ispezione strumentale	180 giorni

	Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore		
Sc-028/Cn-003	**Controllo**: Verifica livello olio Verificare il livello dell'olio. **Requisiti da verificare**: *-Efficienza pompe di calore* **Anomalie**: *-Anomalie delle batterie , -Anomalie delle cinghie , -Corrosione, -Difetti dei morsetti , -Incrostazioni , -Perdite di carico , -Perdite di olio , -Rumorosità* **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore	Controllo a vista	30 giorni

Impianto elettrico – Su_007

Sezione di consegna energia in BT – Co-017

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-029	**Sezionatore**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-029/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-030	**Interruttore**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-030/Cn-001	**Controllo**: Controllo alimentazione Controllo integrità ed efficienza alimentazione. **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Difetti agli interruttori, -Disconnessione dell'alimentazione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione	180 giorni
Sc-030/Cn-002	**Controllo**: Controllo componenti Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie. **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Difetti agli interruttori, -Disconnessione dell'alimentazione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Revisione	180 giorni
Sc-031	**Scaricatore di sovratensione**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate;		

	-isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-031/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-032	**Fusibile**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-032/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta. **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità* **Anomalie**: *-Corto circuiti* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	180 giorni
Sc-033	**Trasformatore di isolamento**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-033/Cn-001	**Controllo**: Controllo isolamenti Controllo isolamento avvolgimenti tra loro e con lo schermo elettrostatico con megaohmetro, verificando che i valori siano quelli previsti dal costruttore; trascrizione dei valori anomali su foglio prestazioni. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione strumentale	180 giorni
Sc-033/Cn-002	**Controllo**: Controllo limitatori di sovratensione. Controllo efficienza dei limitatori di sovratensione. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione	180 giorni
Sc-033/Cn-003	**Controllo**: Controllo serraggio e schermo Verifica efficienza e serraggio connessioni varie dei collegamento di terra del limitatore di sovratensione e dello schermo elettrostatico.	Controllo	180 giorni

	Requisiti da verificare: -*Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità* **Anomalie**: -*Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista		
Sc-034	**Linee di alimentazione**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-034/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsettiera di attestazione. **Requisiti da verificare**: -*Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: -*Corto circuiti, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-034/Cn-002	**Controllo**: Verifica isolamento Verifica isolamento. **Requisiti da verificare**: -*Contenimento delle dispersioni elettriche* **Anomalie**: -*Corto circuiti, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	360 giorni
Sc-035	**Struttura autoportante**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-035/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino. **Requisiti da verificare**: -*Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: -*Corrosione, -Difetti di connessione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	360 giorni

Quadro elettrico generale in BT – Co-018

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-036	**Apparecchiature**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.		

	Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-036/Cn-001	**Controllo**: Verifica interruttori differenziali Verifica delle caratteristica tempo/corrente di intervento degli interruttori differenziali. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione	360 giorni
Sc-036/Cn-002	**Controllo**: Verifica interruttori magnetotermici Verifica dell'efficienza delle protezioni magnetotermiche. **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-036/Cn-003	**Controllo**: Verifica lampade spia Verifica dell'efficienza delle lampade spia ed eventuale sostituzione. **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	60 giorni
Sc-036/Cn-004	**Controllo**: Verifica relè Verifica dei valori di taratura dei relé termici ed eventuale ritaratura. **Requisiti da verificare**: *-Accessibilità, -Contenimento delle dispersioni elettriche* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-036/Cn-005	**Controllo**: Verifica schema Controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati. **Requisiti da verificare**: *-Accessibilità, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Identificabilità* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	360 giorni
Sc-036/Cn-006	**Controllo**: Verifica sinottico Verifica della corretta applicazione sul quadro o sulle apparecchiature di targhette identificatrici del circuito e/o del servizio con eventuale applicazione e ripristino di quelle mancanti o errate, dello stesso tipo di quelle esistenti. **Requisiti da verificare**: *-Montabilità / Smontabilità* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	360 giorni
Sc-036/Cn-007	**Controllo**: Verifica strumentazione Verifica dell'efficienza della strumentazione. **Requisiti da verificare**: *-Accessibilità* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	60 giorni
Sc-037	**Rifasamento**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-037/Cn-001	**Controllo**: Controllo condensatori Controllo dello stato di conservazione dei contattori e dei condensatori. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento della condensazione interstiziale, -Contenimento delle dispersioni elettriche* **Anomalie**: *-Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione*	Controllo	180 giorni

	Ditte Specializzate: Elettricista		
Sc-037/Cn-002	**Controllo**: Verifica centralina Verifica del corretto funzionemento della centralina di gestione ed eventuale ritaratura se necessario **Requisiti da verificare**: *-Accessibilità, -Identificabilità* **Anomalie**: *-Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	30 giorni
Sc-037/Cn-003	**Controllo**: Verifica impianto Verifica del corretto funzionamento dell'impianto di rifasamento anche mediante controllo delle fatture dell'Ente erogatore. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	30 giorni
Sc-038	**Sezionatore**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-038/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-039	**Interruttore**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-039/Cn-001	**Controllo**: Controllo alimentazione Controllo integrità ed efficienza alimentazione. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione	180 giorni
Sc-039/Cn-002	**Controllo**: Controllo componenti Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Revisione	180 giorni
Sc-040	**Trasformatore di misura**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.		

	Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-040/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo resistenza di isolamento. Verifica efficienza connessioni varie. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-041	**Strumento di misura**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-041/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-041/Cn-002	**Controllo**: Controllo sistemi di misura Controllo corretto azzeramento ed eventuale ripristino. Verifica efficienza commutatori di misura. **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione strumentale	180 giorni
Sc-042	**Fusibile**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-042/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	180 giorni
Sc-043	**Teleruttore**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione:		

	-interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-043/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-043/Cn-002	**Controllo**: Verifica contatti Verifica efficienza contatti fissi e mobili. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione	180 giorni
Sc-044	**Relè ausiliario**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-044/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-045	**Segnalatore**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-045/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei*	Controllo	180 giorni

	rischi di intervento **Anomalie**: -*Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista		
Sc-045/Cn-002	**Controllo**: Controllo lampade Controllo stato delle lampade spia di segnalazione. **Requisiti da verificare**: -*Montabilità / Smontabilità* **Anomalie**: -*Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-046	**Trasformatori ausiliari**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-046/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie. **Requisiti da verificare**: -*Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: -*Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-047	**Linee di alimentazione**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-047/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsettiera di attestazione. **Requisiti da verificare**: -*Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: -*Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-047/Cn-002	**Controllo**: Verifica isolamento Verifica isolamento. **Requisiti da verificare**: -*Contenimento delle dispersioni elettriche* **Anomalie**: -*Corto circuiti, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	360 giorni
Sc-048	**Struttura autoportante**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.		

	Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-048/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino. **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corrosione, -Difetti di connessione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	360 giorni
Sc-049	**Targhetta identificativa**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-049/Cn-001	**Controllo**: Controllo applicazione Verifica corretta applicazione sulle apparecchiature in relazione al circuito alimentato. **Requisiti da verificare**: *-Identificabilità, -Montabilità / Smontabilità* **Anomalie**: *-Mancanza* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	360 giorni
Sc-050	**Schema elettrico**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-050/Cn-001	**Controllo**: Controllo conformità Controllo rispondenza dello schema elettrico alle reali situazioni impiantistiche. **Requisiti da verificare**: *-Identificabilità* **Anomalie**: *-Mancanza* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione	360 giorni

Impianto elettrico di distribuzione – Co-019

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-051	**Cassette di derivazione**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.		

	Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-051/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie. **Requisiti da verificare**: *-Montabilità / Smontabilità, -Resistenza al fuoco, -Resistenza meccanica, -Stabilità chimico reattiva* **Anomalie**: *-Difetti agli interruttori, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	180 giorni
Sc-052	**Tubazioni e canalizzazioni**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-052/Cn-001	**Controllo**: Verifica dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Controllare la presenza delle targhette nelle morsetterie. **Requisiti da verificare**: *-Isolamento elettrico, -Resistenza meccanica, -Stabilità chimico reattiva* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	180 giorni
Sc-053	**Prese e spine**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-053/Cn-001	**Controllo**: Verifica dello stato Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. **Requisiti da verificare**: *-Comodità di uso e manovra, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Impermeabilità ai liquidi, -Isolamento elettrico, -Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità, -Resistenza al fuoco, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	30 giorni
Sc-054	**Corpi illuminanti**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.		

	Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-054/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato e dell'efficienza dell'impianto mediante l'accensione di tutti i corpi illuminanti e loro completa scarica, da effettuare in orario mattutino con sufficiente luminosità naturale. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Efficienza luminosa* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Diminuzione di tensione, -Disconnessione dell'alimentazione, -Interruzione dell'alimentazione secondaria, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-055	**Gruppo di continuità**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-055/Cn-001	**Controllo**: Controllo batterie Controllare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica. Controllarei livelli del liquido e lo stato dei morsetti. **Requisiti da verificare**: *-Isolamento elettrico* **Anomalie**: *-Difetti di taratura* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	60 giorni
Sc-055/Cn-002	**Controllo**: Verifica inverter Controllare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Misurare la potenza in uscita su inverter-rete. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche* **Anomalie**: *-Difetti di taratura* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione strumentale	60 giorni
Sc-056	**Quadri e cabine elettriche**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-056/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Controllare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori. **Requisiti da verificare**: *-Accessibilità, -Attitudine a limitare i rischi di incendio, -Contenimento della condensazione interstiziale, -Identificabilità, -Limitazione dei*	Controllo	360 giorni

	rischi di intervento **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Interruzione dell'alimentazione principale, -Interruzione dell'alimentazione secondaria, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista		
Sc-056/Cn-002	**Controllo**: Controllo interruttori Controllare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Controllare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo. **Requisiti da verificare**: *-Impermeabilità ai liquidi, -Isolamento elettrico* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Interruzione dell'alimentazione principale, -Interruzione dell'alimentazione secondaria, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	360 giorni
Sc-056/Cn-003	**Controllo**: Verifica sistemi di taratura e controllo Controllare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea. **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Interruzione dell'alimentazione principale, -Interruzione dell'alimentazione secondaria, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	360 giorni
Sc-057	**Interruttori**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-057/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. **Requisiti da verificare**: *-Comodità di uso e manovra interruttori, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Impermeabilità ai liquidi, -Montabilità / Smontabilità* **Anomalie**: *-Anomalie degli sganciatori , -Corto circuiti , -Difetti agli interruttori , -Difetti di taratura , -Disconnessione dell'alimentazione , -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	30 giorni

Cabine di trasformazione MT/BT – Co-020

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-058	**Interruttore di manovra sezionatore**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-058/Cn-001	**Controllo**: Controllo interblocchi Controllo corretto funzionamento interblocchi. **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione	180 giorni
Sc-058/Cn-002	**Controllo**: Verifica segnalazione apertura-chiusura	Ispezione a vista	180 giorni

	Verifica corretta segnalazione grafica/ottica di apertura e chiusura. **Requisiti da verificare**: *-Identificabilità, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura* **Ditte Specializzate**: Elettricista		
Sc-059	**Fusibile M.T.**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-059/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica efficienza e integrità dei fusibili esistenti; controllo dei fusibili di scorta. Verifica corretto intervento meccanismo di sgancio. Controllo morsetteria e connessioni varie. **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Difetti agli interruttori, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	180 giorni
Sc-060	**Sezionatore linea messa a terra**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-060/Cn-001	**Controllo**: Controllo lame Controllo del corretta pressione di serraggio lame **Requisiti da verificare**: *-Identificabilità, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Difetti di taratura* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione	180 giorni
Sc-061	**Interruttore in olio ridotto**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-061/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica del regolare funzionamento del motore, relè apertura, blocchi a chiave ed elettrici; **Requisiti da verificare**: *-Accessibilità, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento*	Controllo	180 giorni

	Ditte Specializzate: Elettricista		
Sc-061/Cn-002	**Controllo**: Controllo interruttore Controllo efficienza del comando dell'interruttore con particolare attenzione ai contatti ausiliari che devono essere sostituiti se presentano tracce di perlinatura e/o riscaldamento; **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-061/Cn-003	**Controllo**: Verifica olio Verifica e segnalazione eventuali perdite olio. Controllo del livello olio. **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-062	**Trasformatore di misura**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-062/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo resistenza di isolamento. Verifica efficienza connessioni varie. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-063	**Strumento di misura**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-063/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Montabilità / Smontabilità* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-063/Cn-002	**Controllo**: Controllo sistemi di misura Controllo corretto azzeramento ed eventuale ripristino. Verifica efficienza commutatori di misura. **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione strumentale	180 giorni
Sc-064	**Cella M.T.**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno;		

	-disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-064/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo efficienza connessioni dei collegamenti di terra e della lampada di illuminazione interna. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-064/Cn-002	**Controllo**: Controllo funzionamento Verifica corretto funzionamento di blocchi porta e/o microinterruttori. **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione	180 giorni
Sc-065	**Cavi MT in rame con isolamento ERP**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-065/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità di tutti i terminali M.T. compresi del cavo in arrivo dall'ente erogatore; controllo dell'integrità dell'isolamento. **Requisiti da verificare**: *-Identificabilità, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	180 giorni
Sc-065/Cn-002	**Controllo**: Controllo isolamento Verifica della resistenza di isolamento con trascrizione dei valori **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione strumentale	180 giorni
Sc-066	**Trasformatore di potenza in olio o liquido di sicurezza**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-066/Cn-001	**Controllo**: Controllo connessioni esterne Verifica delle connessioni esterne con particolare riguardo a ossidazioni, scariche e deformazioni, surriscaldamenti.	Ispezione a vista	180 giorni

	Requisiti da verificare: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista		
Sc-066/Cn-002	**Controllo**: Controllo efficienza dispositivi sicurezza Verifica efficienza di tutti i segnali di allarme e di sgancio con simulazione dei guasti. **Requisiti da verificare**: *-Identificabilità, -Montabilità / Smontabilità* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione	180 giorni
Sc-066/Cn-003	**Controllo**: Controllo isolamento avvolgimenti Controllo isolamento avvolgimenti fra loro e centro massa con megaohmetro, verificando con i valori previsti dal costruttore. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Impermeabilità ai liquidi, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Frigorista	Ispezione strumentale	180 giorni
Sc-066/Cn-004	**Controllo**: Controllo posizione spinterometri Controllo della corretta posizione degli spinterometri ed eventuale regolazione della lora distanza **Requisiti da verificare**: *-Identificabilità, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	42 giorni
Sc-066/Cn-005	**Controllo**: Controllo protezione Controllo e verifica dell'intervento della protezione bucholz ed eventuale spurgo aria. **Requisiti da verificare**: *-Attitudine a limitare i rischi di incendio, -Identificabilità, -Impermeabilità ai liquidi, -Limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-066/Cn-006	**Controllo**: Controllo serraggio Controllo serraggio di tutta la bulloneria **Requisiti da verificare**: *-Attitudine a limitare i rischi di incendio, -Montabilità / Smontabilità* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Riparazione	180 giorni
Sc-066/Cn-007	**Controllo**: Controllo stato isolatori Verifica dello stato degli isolatori con rilevazione di eventuali tracce di scariche, incrinature, ecc.. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	180 giorni
Sc-066/Cn-008	**Controllo**: Verifica olio Verifica e segnalazione eventuali perdite olio/liquido dal trasformatore. Controllo del livello olio/liquido. **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni

Impianti di terra – Co-021

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-067	**Conduttori di protezione**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale;		

	-surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-067/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Difetti di connessione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione strumentale	30 giorni
Sc-068	**Sistema di dispersione**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-068/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Corrosioni* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione a vista	360 giorni
Sc-069	**Sistema di equipotenzializzazione**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-069/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Controllare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Corrosione, -Difetti di serraggio* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione a vista	360 giorni
Impianti di alimentazione ausiliaria – Co-022			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-070	**Gruppo elettrogeno**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;		

	-umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-070/Cn-001	**Controllo**: Controllo alternatore Simulare una mancanza di rete per controllare l'avviamento automatico dell'alternatore. Durante questa operazione rilevare una serie di dati (tensione di uscita, corrente di uscita ecc.) e confrontarli con quelli prescritti dal costruttore. **Requisiti da verificare**: -*Contenimento delle dispersioni elettriche* **Anomalie**: -*Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione strumentale	60 giorni
Sc-070/Cn-002	**Controllo**: Controllo apparecchi di ausilio Controllare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione, dello stato dei contatti fissi. Controllo del corretto funzionamento della pompa di alimentazione del combustibile. **Requisiti da verificare**: -*Contenimento delle dispersioni elettriche* **Anomalie**: -*Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	60 giorni
Sc-070/Cn-003	**Controllo**: Controllo generale dello stato Verifica dello stato e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Verifica della tensione della batteria di avviamento. **Requisiti da verificare**: -*Contenimento del rumore prodotto gruppo elettrogeno, -Contenimento della condensazione interstiziale, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Impermeabilità ai liquidi, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: -*Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	60 giorni
Sc-071	**Serbatoio combustibile**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine degli abbassamenti di pressione: -errori di concezione o realizzazione mal eseguita; -difetti della rete (fughe, incrostazioni); -difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.) Origine delle anomalie agli apparecchi: -usura; -assenza di manutenzione regolare. Origini delle difficoltà di alimentazione: -assenza di manutenzione alle valvole; -assenza di controllo alle tubazioni; -pressione troppo elevata. Origine dei problemi agli scarichi: -errori di concezione; -ostruzioni; -fughe a livello dei giunti o delle connessioni.		
Sc-071/Cn-001	**Controllo**: Controllo accessori serbatoi Verificare i vari accessori quali la guarnizione di tenuta del passo d'uomo e del suo drenaggio, il filtro e la valvola di fondo, la reticella rompifiamma del tubo di sfiato, il limitatore di riempimento della tubazione di carico. **Requisiti da verificare**: -*Controllo della tenuta* **Anomalie**: -*Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti di regolazione, -Difetti di tenuta* **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	Controllo	84 giorni
Sc-071/Cn-002	**Controllo**: Controllo delle valvole Controllo dell'efficienza della tenuta delle valvole automatiche di intercettazione e della valvola di chiusura rapida. **Requisiti da verificare**: -*Controllo della tenuta* **Anomalie**: -*Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti di regolazione, -Difetti di tenuta* **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	Controllo a vista	360 giorni
Sc-071/Cn-003	**Controllo**: Controllo dello stato Eseguire un controllo per verificare la funzionalità degli indicatori di livello, dei filtri e dei manometri. Verificare inoltre la messa a terra del serbatoio. **Requisiti da verificare**: -*Controllo della tenuta serbatoi* **Anomalie**: -*Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti di regolazione, -Difetti di tenuta* **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	Controllo	360 giorni
Sc-071/Cn-004	**Controllo**: Controllo tubazioni Controllo della perfetta tenuta delle tubazioni di alimentazione e di ritorno dei serbatoi di combustibile gassoso. **Requisiti da verificare**: -*Controllo della tenuta* **Anomalie**: -*Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti di regolazione, -Difetti di tenuta*	Controllo	360 giorni

	Ditte Specializzate: Termoidraulico		
Gruppo statico di continuità – Co-023			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-072	**Raddrizzatore**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-072/Cn-001	**Controllo**: Verifica corrente assorbita Verifica della corrente assorbita con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Revisione	180 giorni
Sc-072/Cn-002	**Controllo**: Verifica corrente ricarica batteria Verifica della tensione e corrente di ricarica della batteria di accumulatori con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Revisione	180 giorni
Sc-072/Cn-003	**Controllo**: Verifica dispositivi Verifica efficienza dei dispositivi di controllo e regolazione **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Riparazione	180 giorni
Sc-073	**Inverter**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-073/Cn-001	**Controllo**: Verifica corrente erogata batteria Verifica della corrente erogata dalla batteria di accumulatori con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Revisione	180 giorni
Sc-073/Cn-002	**Controllo**: Verifica dispositivi Verifica efficienza dei dispositivi di controllo e regolazione **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Riparazione	180 giorni
Sc-073/Cn-003	**Controllo**: Verifica tensione e corrente uscita Verifica della tensione e corrente di uscita con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni **Requisiti da verificare**: *-Attitudine a limitare i rischi di incendio, -Contenimento*	Controllo	180 giorni

	delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento **Anomalie**: *-Corto circuiti, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento* **Ditte Specializzate**: Elettricista		
Sc-074	**Commutatore statico**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-074/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica corretto funzionamento con esecuzione della manovra di commutazione manuale inverter/rete. Verifica morsetteria e serraggio connessioni varie. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-075	**By-pass manuale**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-075/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica corretto funzionamento con esecuzione della manovra di commutazione manuale inverter/rete. Verifica morsetteria e serraggio connessioni varie. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento delle dispersioni elettriche, -Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Sc-076	**Sezione segnalazione e allarmi**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-076/Cn-001	**Controllo**: Controllo sistema Verifica corretto funzionamento delle segnalazioni e della corretta trasmissione segnalazione a distanza **Requisiti da verificare**: *-Limitazione dei rischi di intervento* **Anomalie**: *-Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo	180 giorni
Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche – Co-024			

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-077	**Calate**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-077/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare le buone condizioni del sistema delle calate e che siano disposti ad interasse medio di 25 m. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Corrosione, -Difetti di ancoraggio* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione a vista	730 giorni
Sc-077/Cn-002	**Controllo**: Verifica degli ancoraggi Controllare che i componenti del sistema delle calate siano collegati vicendevolmente, che i bulloni siano serrati e che siano presenti gli anelli di collegamento. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Corrosione, -Difetti di ancoraggio* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	730 giorni
Sc-078	**Impianto di dispersione**		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra. Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contatori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche. Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale a ambientale; -surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.		
Sc-078/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare le buone condizioni del sistema delle calate. Controllare che siano indicati i valori di resistività del terreno. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Corrosione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Controllo a vista	730 giorni
Sc-078/Cn-002	**Controllo**: Verifica tensione di passo Controllare che i componenti del sistema siano in buone condizioni e che siano rispettati i valori della tensione di passo. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza alla corrosione, -Resistenza meccanica* **Anomalie**: *-Corrosione* **Ditte Specializzate**: Elettricista	Ispezione strumentale	730 giorni

Impianti speciali – Su_008

Impianto di spegnimento incendi – Co-025			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-079	**Elettropompe**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine degli abbassamenti di pressione: -errori di concezione o realizzazione mal eseguita; -difetti della rete (fughe, incrostazioni); -difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.)		

	Origine delle anomalie agli apparecchi: -usura; -assenza di manutenzione regolare. Origini delle difficoltà di alimentazione: -assenza di manutenzione alle valvole; -assenza di controllo alle tubazioni; -pressione troppo elevata. Origine dei problemi agli scarichi: -errori di concezione; -ostruzioni; -fughe a livello dei giunti o delle connessioni.		
Sc-079/Cn-001	**Controllo**: Controllo generale dello stato Controllo generale dello stato del corpo pompa, del fatto che girante ruoti liberamente, che la pompa non funzioni a secco, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto. **Requisiti da verificare**: *-Controllo della tenuta tubi e valvole* **Anomalie**: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Incrostazioni* **Ditte Specializzate**: Idraulico	Controllo	360 giorni
Sc-079/Cn-002	**Controllo**: Controllo prevalenza controllo della prevalenza mediante applicazione di manometri sulla aspirazione e sulla mandata al fine di verificare la conformità rispetto ai valori di collaudo. **Requisiti da verificare**: *-Efficienza* **Anomalie**: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Incrostazioni* **Ditte Specializzate**: Idraulico	Controllo	1095 giorni
Sc-079/Cn-003	**Controllo**: Controllo tenute a baderna Controllo che il premitraccia sia serrato per impedire perdite d'acqua, ma non eccessivamente per impedire il passaggio di qualche goccia che esercita una utile azione lubrificante e raffreddante. Se il giusto serraggio del premitraccia non fosse sufficiente ad eliminare perdite d'acqua consistenti, occorre rifarlo a regola d'arte. **Requisiti da verificare**: *-Controllo della tenuta tubi e valvole* **Anomalie**: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Incrostazioni* **Ditte Specializzate**: Idraulico	Controllo	180 giorni
Sc-079/Cn-004	**Controllo**: Controllo tenute meccaniche Verifica degli organi di tenuta: piccole perdite in fase di avviamento sono da considerarsi normalmente accettabili. Le tenute devono essere sostituite quando si notano perdite consistenti. **Requisiti da verificare**: *-Controllo della tenuta tubi e valvole, -Resistenza alla corrosione sistemi alimetazione* **Anomalie**: *-Corrosione, -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Difetti alle valvole, -Difetti di taratura, -Incrostazioni* **Ditte Specializzate**: Idraulico	Controllo	180 giorni
Sc-080	**Estintori a schiuma**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine delle avarie del quadro: -difetti dell'alimentazione principale; -difetti dell'alimentazione di soccorso; -difetti di isolamento; -difetti della continuità del conduttore di protezione; -difetti delle lampadine. Origine del non funzionamento dei rilevatori; -superamento della durata di vita; -mancato rispetto delle prescrizioni di installazione del fabbricante; -assenza del test di controllo; -cattiva taratura; -polvere e difetti di collegamento. Origine delle avarie ai circuiti: Per i circuiti si tratta generalmente di una interruzione di continuità: -collegamenti difettosi; -assenza di verifica; -taglio accidentale.		
Sc-080/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato complessivo e della corretta disposizione degli estintori. Controllare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscono il corretto funzionamento. **Requisiti da verificare**: *-Comodità di uso e manovra estintori, -Efficienza estintori* **Anomalie**: *-Difetti alle valvole di sicurezza, -Perdita di carico* **Ditte Specializzate**: Tecnico antincendio	Controllo a vista	30 giorni
Sc-080/Cn-002	**Controllo**: Verifica carica Controllo dell'indicatore di pressione; occorre che esso sia all'interno del campo che segnala la presenza di carica (campo verde).	Controllo a vista	30 giorni

	Requisiti da verificare: *-Contenimento della portata dei fluidi estintori , -Contenimento della tenuta estintori, -Efficienza estintori* **Anomalie**: *-Difetti alle valvole di sicurezza, -Perdita di carico* **Ditte Specializzate**: Generico		
Sc-080/Cn-003	**Controllo**: Verifica valvole Verificare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti (controllo tenuta). **Requisiti da verificare**: *-Comodità di uso e manovra estintori, -Contenimento della tenuta estintori* **Anomalie**: *-Difetti alle valvole di sicurezza, -Perdita di carico* **Ditte Specializzate**: Tecnico antincendio	Revisione	180 giorni
Sc-081	**Idranti**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine delle avarie del quadro: -difetti dell'alimentazione principale; -difetti dell'alimentazione di soccorso; -difetti di isolamento; -difetti della continuità del conduttore di protezione; -difetti delle lampadine. Origine del non funzionamento dei rilevatori; -superamento della durata di vita; -mancato rispetto delle prescrizioni di installazione del fabbricante; -assenza del test di controllo; -cattiva taratura; -polvere e difetti di collegamento. Origine delle avarie ai circuiti: Per i circuiti si tratta generalmente di una interruzione di continuità: -collegamenti difettosi; -assenza di verifica; -taglio accidentale.		
Sc-081/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo dello stato degli idranti e dell'integrità delle connessioni ai rubinetti (non devono verificarsi perdite). Controllare che le tubazioni si svolgano facilmente senza creare difficoltà agli addetti all'utilizzo degli idranti. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento della tenuta idranti* **Anomalie**: *-Difetti di tenuta* **Ditte Specializzate**: Idraulico	Ispezione	360 giorni
Sc-081/Cn-002	**Controllo**: Verifica pressione Controllo della pressione di esercizio degli idranti verificando i valori di uscita ai rubinetti. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento della portata dei fluidi idranti, -Contenimento della tenuta idranti* **Anomalie**: *-Difetti di tenuta* **Ditte Specializzate**: Idraulico	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-082	**Serbatoio di accumulo**		
	Titolo: Origine degli abbassamenti di pressione: -errori di concezione o realizzazione mal eseguita; -difetti della rete (fughe, incrostazioni); -difetti delle apparecchiature (erogatori, sistemi di pressurizzazione, serbatoi, serbatoi di accumulo, etc.) Origine delle anomalie agli apparecchi: -usura; -assenza di manutenzione regolare. Origini delle difficoltà di alimentazione: -assenza di manutenzione alle valvole; -assenza di controllo alle tubazioni; -pressione troppo elevata. Origine dei problemi agli scarichi: -errori di concezione; -ostruzioni; -fughe a livello dei giunti o delle connessioni.		
Sc-082/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare lo stato generale e l'integrità dei serbatoi e provvedere alla eliminazione di eventuali perdite rifacendo le guarnizioni del passo d'uomo. **Requisiti da verificare**: *-Controllo della tenuta serbatoi* **Anomalie**: *-Difetti di regolazione, -Perdita di carico* **Ditte Specializzate**: Idraulico	Controllo a vista	360 giorni
Sc-082/Cn-002	**Controllo**: Verifica sistema di riempimento Verificare il giusto funzionamento del galleggiante, della valvola di alimentazione e verificare che il tubo di troppo pieno sia libero da ostruzioni. **Requisiti da verificare**: *-Controllo della tenuta serbatoi* **Anomalie**: *-Difetti di regolazione, -Perdita di carico*	Controllo a vista	360 giorni

	Ditte Specializzate: Idraulico		
Sc-083	**Rete di distribuzione**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine delle avarie del quadro: -difetti dell'alimentazione principale; -difetti dell'alimentazione di soccorso; -difetti di isolamento; -difetti della continuità del conduttore di protezione; -difetti delle lampadine. Origine del non funzionamento dei rilevatori; -superamento della durata di vita; -mancato rispetto delle prescrizioni di installazione del fabbricante; -assenza del test di controllo; -cattiva taratura; -polvere e difetti di collegamento. Origine delle avarie ai circuiti: Per i circuiti si tratta generalmente di una interruzione di continuità: -collegamenti difettosi; -assenza di verifica; -taglio accidentale.		
Sc-083/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo dello stato generale e in particolare dei dilatatori, se presenti, e dei giunti elastici. Verifica della tenuta delle flange, della stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, nonché dell'assenza di inflessioni nelle tubazioni. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento della portata dei fluidi tubazioni* **Anomalie**: *-Corrosione delle tubazioni , -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Problemi di funzionamento delle valvole* **Ditte Specializzate**: Tecnico antincendio	Controllo a vista	360 giorni
Sc-083/Cn-002	**Controllo**: Verifica coibente Controllare la coibentazione verificandone lo spessore, ed eventuale ripristino. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza meccanica tubazioni* **Anomalie**: *-Corrosione delle tubazioni , -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Problemi di funzionamento delle valvole* **Ditte Specializzate**: Tecnico antincendio	Controllo a vista	360 giorni
Sc-083/Cn-003	**Controllo**: Verifica tenuta Controllare lo stato delle tubazioni e la tenuta dei raccordi tra i tratti di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori. **Requisiti da verificare**: *-Contenimento della portata dei fluidi tubazioni* **Anomalie**: *-Corrosione delle tubazioni , -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Problemi di funzionamento delle valvole* **Ditte Specializzate**: Tecnico antincendio	Controllo a vista	360 giorni
Sc-083/Cn-004	**Controllo**: Verifica tenuta e manovrabilità valvole Eseguire la manovra di tutti gli organi di intercettazione, verificarne la funzionalità e che non si blocchino. Effettuare la regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventualmente sostituire gli organi di tenuta. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza meccanica tubazioni* **Anomalie**: *-Corrosione delle tubazioni , -Difetti ai raccordi o alle connessioni, -Problemi di funzionamento delle valvole* **Ditte Specializzate**: Tecnico antincendio	Revisione	360 giorni

Reti tecnologiche – Su_009

Impianti di depurazione – Co-026

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-084	**Vasche deoleazione**		
	Cause possibili delle anomalie: Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati. Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione: -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate. Origini delle corrosioni esterne: -presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati; -variazioni nel livello della falda freatica; -correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie. Origini delle anomalie meccaniche: -modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.); -variazione dei carichi del sottosuolo; -destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.		

	Origioni di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento: -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi.		
Sc-084/Cn-001	**Controllo**: Verifica dello stato Controllare che non vi siano ostruzione dei dispositivi di regolazione del flusso ed eventuali sedimenti di materiale di risulta. **Anomalie**: *-Accumulo di sabbia, -Alterazione chimica, -Cattivi odori* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo a vista	7 giorni
Sc-084/Cn-002	**Controllo**: Verifica setticità acque Controllare che le fondamentali caratteristiche dell'acqua rientrino nei parametri di progetto; effettuare dei prelievi di campioni da analizzare in laboratorio. **Anomalie**: *-Accumulo di sabbia, -Alterazione chimica, -Cattivi odori* **Ditte Specializzate**: Analisti di laboratorio	Ispezione strumentale	30 giorni
Sc-085	**Separatoti e vasche di sedimentazione**		
	Cause possibili delle anomalie: Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati. Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione: -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate. Origini delle corrosioni esterne: -presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati; -variazioni nel livello della falda freatica; -correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie. Origini delle anomalie meccaniche: -modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.); -variazione dei carichi del sottosuolo; -destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità. Origioni di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento: -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi.		
Sc-085/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare se nelle vasche siano presenti eventuali sedimenti di materiale di risulta e verificare che non siano ostruiti i dispositivi di regolazione del flusso. Controllare inoltre l'integrità delle pareti e delle griglie dei separatori e l'assenza di corrosione e di degrado. **Requisiti da verificare**: *-Pulibilità vasche* **Anomalie**: *-Accumulo di grasso, -Cattivi odori, -Corrosione, -Incrostazioni, -Intasamento, -Sedimentazione* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Ispezione	180 giorni

Infrastrutture viarie – Su-010

Sistemi controllo traffico veicolare – Co-027

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-086	**Segnaletica stradale orizzontale**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti; -substrato insufficiente; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi. Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.		
Sc-086/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della	Controllo a vista	180 giorni

	segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza. **Requisiti da verificare**: *-Resistenza al derapaggio, -Resistenza all'usura, -Retroriflessione, -Riflessione alla luce* **Anomalie**: *-Usura segnaletica* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari		
Sc-087	**Segnali luminosi particolari**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti; -substrato insufficiente; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado. Origine delle avarie ai circuiti: Per i circuiti si tratta generalmente di una interruzione di continuità: -collegamenti difettosi; -assenza di verifica; -taglio accidentale.		
Sc-087/Cn-001	**Controllo**: Controllo generale Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie (depositi, rottura di elementi, ecc.) **Requisiti da verificare**: *-Conformità alla circolazione stradale segnali* **Anomalie**: *-Depositi superficiali, -Rottura, -Variazione della sagoma* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo	7 giorni

Parcheggi – Co-028

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-088	**Pavimentazioni in conglomerato cementizio bituminoso**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi. Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia. Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste.		
Sc-088/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, distacchi, ecc.). **Requisiti da verificare**: *-Accessibilità* **Anomalie**: *-Deposito superficiale, -Disgregazione, -Distacco* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo	360 giorni
Sc-089	**Segnaletica**		
	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti; -substrato insufficiente; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado.		

Sc-089/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei simboli. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza. **Anomalie**: -*Usura* **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Controllo	180 giorni

COMUNE DI BRONTE

PROVINCIA DI CATANIA

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

DESCRIZIONE:

PROGETTO DI ELISUPERFICIE DA REALIZZARE IN CONTRADA "SCIARA S. ANTONIO" NEL COMUNE DI BRONTE (CT)

COMMITTENTE:

Provincia Regionale di Catania

IL TECNICO:

Musmarra Giovanni

Studio Tecnico: Ufficio Protezione Civile - Provincia Regionale di Catania

Corpo d'Opera – N°1 – PROGETTO ELISUPERFICIE

Sistema strutturale – Su_001

Strutture in fondazione – Co-001

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-001	**Fondazioni dirette**	
Sc-001/In-001	**Intervento**: Interventi strutturali In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore	Quando occorre
Sc-002	**Strutture di contenimento**	
Sc-002/In-001	**Intervento**: Interventi strutturali Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi secondo necessità e secondo del tipo di anomalia accertata. Fondamentale è la previa diagnosi, a cura di tecnici specializzati, delle cause del difetto accertato. **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore	Quando occorre

Strutture in elevazione – Co-002

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-003	**Muro e setto in c.a.**	
Sc-003/In-001	**Intervento**: Interventi strutturali Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi secondo necessità e secondo del tipo di anomalia accertata. Fondamentale è la previa diagnosi, a cura di tecnici specializzati, delle cause del difetto accertato. **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore	Quando occorre
Sc-004	**Muro in conci di pietra**	
Sc-004/In-001	**Intervento**: Interventi strutturali Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi secondo necessità e secondo del tipo di anomalia accertata. Fondamentale è la previa diagnosi, a cura di tecnici specializzati, delle cause del difetto accertato. **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore	Quando occorre

Solai – Co-003

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-005	**Solaio a piastra**	
Sc-005/In-001	**Intervento**: Intervento curativo L'intervento di natura preventiva consiste in: -ripresa delle scalfitture e dei rigonfiamenti locali del conglomerato; -trattamento dei ferri corrosi; -rifacimento integrale dei rivestimenti di protezione; -trattamento delle fessurazioni per riempimento o per iniezioni. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-005/In-002	**Intervento**: Intervento strutturale L'intervento strutturale può portare ad un consolidamento con rinforzo o ad un rifacimento del solaio esistente in seguito ad un cambiamento architettonico, di destinazione o dei sovraccarichi. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-005/In-003	**Intervento**: Rifacimento superficiale L'intervento consiste nel rifacimento della superficie del solaio per risolvere problemi di planarità orizzonatale o di usura generale (decappaggio, sostituzione coibentazione e barriera vapore, rifacimento giunti). **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-005/In-004	**Intervento**: Riparazione localizzata Intervento leggero che consiste in una riparazioni localizzate e cioè: -rifacimento del rivestimento; -pitturazione delle superfici d'intradosso del solaio; -sigillatura delle fessurazioni. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre

Sistemi di chiusura – Su_002

Pareti esterne – Co-004		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-006	**Isolamento a cappotto**	
Sc-006/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia della facciata e reintegro dei giunti. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-006/In-002	**Intervento**: Sostituzione elementi Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Serramenti in acciaio – Co-005		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-007	**Telaio in acciaio**	
Sc-007/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia e spurgo dei canali di drenaggio e delle canaline di recupero ostruite. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-007/In-002	**Intervento**: Regolazione ortogonalità Regolazione di ortogonalità del telaio fisso o mobili tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-007/In-003	**Intervento**: Ripristino fissaggi Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-007/In-004	**Intervento**: Sostituzione Rimozione del falso telaio. Ripresa di davanzali e voltini. Posa di un falso telaio nuovo. Raccordo di intonaco interno e esterno. Sistemazione delle guarnizioni **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-008	**Aprente metallico**	
Sc-008/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia con detergente, risciacquo ed asciugatura se sono presenti macchie. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-008/In-002	**Intervento**: Regolazione ortogalità Verifica e sostituzione se necessario delle rondelle nelle cerniere. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-008/In-003	**Intervento**: Ripitturazione Raschiamento delle parti corrose. Spazzolatura a spazzola metallica. Ripresa delle saldature e sostituzione degli elementi di fissaggio difettosi. Protezione con una pitturazione a base di zinco. Riputturazione. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-008/In-004	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione dell'aprente mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo aprente mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di aprente. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-009	**Giunto di vetratura per infissi in acciaio**	
Sc-009/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia ad acqua ed asciugatura se presenti macchie **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-009/In-002	**Intervento**: Riparazione giunto In presenza di fessurazioni, indurimento, lacerazioni e degrado nel sigillante occorre procedere al riempimento delle parti in causa con un sigillante fluido di tipo acrilico. Nel caso di profili in gomma, ristabilire le parti mancanti (angoli) con un sigillante a base di silicone. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-009/In-003	**Intervento**: Sostituzione giunto	Quando occorre

	Senza fermavetro: sostituzione del giunto con uno nuovo in mastice. Con fermavetro: sostituzione del profilo in gomma con un profilo nuovo. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
Sc-010	**Giunto tra aprente e telaio fisso**	
Sc-010/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia secondo le condizioni dello sporco. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-010/In-002	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione del giunto difettoso, schiacciato, strappato o che è prossimo al suo limite di usura. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-011	**Avvolgibile in acciaio**	
Sc-011/In-001	**Intervento**: Pulizia Lavaggio e trattamento anticorrosione, in presenza di macchie e di una leggera ossidazione. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-011/In-002	**Intervento**: Pulizia binari di scorrimento sistemi manovra Pulizia dei residui che possono compromettere la funzionalità dei binari di scorrimento. Ingrassaggio e oliatura dei sistemi di manovra. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-011/In-003	**Intervento**: Ripitturazione Ripitturazione con protezione antiruggine delle parti ossidate. **Ditte Specializzate**: Pittore	Quando occorre
Sc-011/In-004	**Intervento**: Sostituzioni Sostituzione dei pezzi di ferramenta difettosi (binari di scorrimento, fissaggi). Rimozione e sostituzione di sistemi di manovra corrosi, fissaggi difettosi. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-012	**Persiana e gelosia in acciaio**	
Sc-012/In-001	**Intervento**: Pulizia Lavaggio in presenza di macchie, raschiatura e ripitturazione. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-012/In-002	**Intervento**: Pulizia binari scorrimento e sistema manovra Pulizia dei residui che possono compromettere la funzionalità dei binari di scorrimento. Ingrassaggio e oliatura dei sistemi di manovra. **Ditte Specializzate**: Serramentista (Metalli e materie plastiche)	Quando occorre
Sc-012/In-003	**Intervento**: Sostituzioni Sostituzione dei pezzi di ferramenta difettosi (binari di scorrimento, fissaggi). Rimozione e sostituzione di sistemi di manovra corrosi, fissaggi difettosi. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre

Coperture piane e a falde – Su_003

Strutture di copertura – Co-006		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-013	**Struttura metallica tradizionale**	
Sc-013/In-001	**Intervento**: Interventi strutturali Puntellamento provvisorio di una struttura inefficiente fino alla fine dei lavori di consolidamento. Riparazione delle fessurazioni con saldature e con piastre raccordate e saldate. Rinforzo locale delle sezioni indebolite dalla corrosione con piastre o profili riportati e saldati sugli elementi indeboliti. Intervento sulla struttura deformata rinforzando la sezione attiva e il momento d'inerzia degli elementi indeboliti con profili assemblati su tutta la loro lunghezza, secondo calcoli di verifica. Rinforzo degli appoggi delle capriate e dei loro collegamenti con gli elementi portanti (pilastri, muri, portici, mensole), degli elementi di appoggio, degli ancoraggi e delle sigillature. Verifica delle connessioni, serraggio dei bulloni, sostituzione degli elementi mancanti o inefficienti, riparazione e rinforzo delle saldature. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-013/In-002	**Intervento**: Pulizia e trattamenti superficiali Riparazione locale e rifacimento della protezione antiruggine. Pulizia puntuale delle superfici presentanti delle tracce di ruggine e applicazione di una protezione appropriata. Bendatura preventiva delle fessurazioni per preservare l'acciaio dalla corrosione in profondità.	Quando occorre

	Rifacimento parziale del rivestimento dalla struttura e della protezione contro l'incendio. Rifacimento integrale della protezione antituggine (raschiamento, decappaggio e sabbiatura, applicazione di 2 strati di protezione antiruggine, poi una pitturazione protettiva, con attenzione alla compatibilità fra i prodotti. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	
Sc-013/In-003	**Intervento**: Sostituzioni strutturali Rifacimento totale della struttura distrutta. Rimozione e rifacimento della struttura in seguito a cambiamenti architettonici, di destinazione, dei sovraccarichi o del sottosistema della struttura. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre

Manti di copertura – Co-007

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-014	**Copertura in pannelli isolanti**	
Sc-014/In-001	**Intervento**: Controllo tenuta dei giunti Controllo tenuta dei giunti ed eventuale rifacimento con materiali analoghi. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	1095 giorni
Sc-014/In-002	**Intervento**: Pulizia Accurata pulizia della copertura con smaltimento dei detriti di qualsiasi tipo. **Ditte Specializzate**: Generico	180 giorni
Sc-014/In-003	**Intervento**: Sostituzione parziale o totale di lastre Rimozione degli elementi, ripristino o rinnovo parziale degli strati sottostanti, sostituzione delle lastre **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre

Rifiniture edili – Su_004

Pareti interne – Co-008

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-015	**Pareti mobili**	
Sc-015/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia della parete mediante eliminazione di macchie e sporcizia con utilizzo di detergenti in base al tipo di materiale della parete o delle finiture. Su telai in alluminio, lavaggio con detergente liquido, per macchie resistenti pulizia con tricloroetilene. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-015/In-002	**Intervento**: Riparazione Riparazione di parti per difetti riscontrati quali distacchi, rotture, rigonfiamenti, etc.. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre

Pavimentazioni interne – Co-009

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-016	**Pavimento resiliente**	
Sc-016/In-001	**Intervento**: Pulizia Lavaggio e lucidatura con prodotti ceranti. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	360 giorni
Sc-016/In-002	**Intervento**: Rimozione pavimento Rimozione del pavimento e dello strato di collegamento esistenti, pulitura del sottofondo e la posa di nuovo pavimento vinilico o in gomma **Ditte Specializzate**: Pavimentista	Quando occorre
Sc-016/In-003	**Intervento**: Ripresa pavimento Rifacimento di parti del pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo **Ditte Specializzate**: Pavimentista	730 giorni

Controsoffitti – Co-010

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-017	**Pannelli**	
Sc-017/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia delle superfici con prodotti idonei al tipo di materiale. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre

Sc-017/In-002	**Intervento**: Regolarità finiture Controllo della complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	1095 giorni
Sc-017/In-003	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione di elementi degradati, rotti e/o mancanti con analoghi elementi. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre

Infissi interni – Co-011

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-018	**Porte**	
Sc-018/In-001	**Intervento**: Lubrificazione ferramenta Controllo ed eventuale lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici. Controllo e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura. **Ditte Specializzate**: Serramentista	180 giorni
Sc-018/In-002	**Intervento**: Pulizia ante e telai Pulizia del tealio e dei vetri con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-018/In-003	**Intervento**: Pulizia vetri Pulizia con eliminazione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-018/In-004	**Intervento**: Pulizie canali e organi di movimentazione Pulizia dai depositi di materaile e residui organici che possono alterare la funzionalità dei canali di scorrimento. Pulizia dei sistemi di movimentazone tramite comune detergenti. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-018/In-005	**Intervento**: Regolazione fissaggio telai e controtelai Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai e di questi alle pareti. **Ditte Specializzate**: Serramentista	360 giorni
Sc-018/In-006	**Intervento**: Rifacimento verniciatura Rifacimento della verniciatura con asportazione dello strato esistente mediaqnte utilizzo di carte abrasive ed otturazione con stucco delle parti fessurate. Successiva applicazione dello strato protettivo specifico al tipo di legno con utilizzo di pennello. **Ditte Specializzate**: Pittore	730 giorni
Sc-019	**Porte antintrusione**	
Sc-019/In-001	**Intervento**: Controllo ferramenta Controllo ed eventuale lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici. Controllo e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura. **Ditte Specializzate**: Serramentista	180 giorni
Sc-019/In-002	**Intervento**: Pulizia ante e telai Pulizia dei telai e delle ante con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-019/In-003	**Intervento**: Pulizia canali e sistemi di movimentazione. Pulizia dai depositi di materaile e residui organici che possono alterare la funzionalità dei canali di scorrimento. Pulizia dei sistemi di movimentazone tramite comune detergenti. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-019/In-004	**Intervento**: Pulizia vetri Pulizia con eliminazione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-019/In-005	**Intervento**: Regolazione fissaggio telai e controtelai Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai e di questi alle pareti. **Ditte Specializzate**: Serramentista	360 giorni
Sc-019/In-006	**Intervento**: Rifacimento verniciatura Rifacimento della verniciatura con asportazione dello strato esistente mediaqnte utilizzo di carte abrasive ed otturazione con stucco delle parti fessurate. Successiva applicazione dello strato protettivo specifico al tipo di legno con utilizzo di pennello. **Ditte Specializzate**: Pittore	730 giorni
Sc-020	**Sportelli**	

Sc-020/In-001	**Intervento**: Pulizia canali e sistemi di movimentazione Pulizia dai depositi di materaile e residui organici che possono alterare la funzionalità dei canali di scorrimento. Pulizia dei sistemi di movimentazone tramite comune detergenti. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-020/In-002	**Intervento**: Pulizia telai Pulizia dei telai con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-020/In-003	**Intervento**: Pulizia vetri Pulizia con eliminazione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-020/In-004	**Intervento**: Rifacimento verniciatura Rifacimento della verniciatura con asportazione dello strato esistente mediaqnte utilizzo di carte abrasive ed otturazione con stucco delle parti fessurate. Successiva applicazione dello strato protettivo specifico al tipo di legno con utilizzo di pennello. **Ditte Specializzate**: Pittore	730 giorni
Sc-021	**Telai vetrati**	
Sc-021/In-001	**Intervento**: Pulizia telai Pulizia dei telai con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-021/In-002	**Intervento**: Pulizia vetri Pulizia con eliminazione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. **Ditte Specializzate**: Generico	Quando occorre
Sc-021/In-003	**Intervento**: Rifacimento verniciatura Rifacimento della verniciatura con asportazione dello strato esistente mediaqnte utilizzo di carte abrasive ed otturazione con stucco delle parti fessurate. Successiva applicazione dello strato protettivo specifico al tipo di legno con utilizzo di pennello. **Ditte Specializzate**: Pittore	730 giorni

Rivestimenti interni – Co-012

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-022	**Rivestimenti con lastre di cartongesso**	
Sc-022/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia della parete mediante ritocchi di pittura o reincollaggio del rivestimento (carta, tessuto, ecc..) **Ditte Specializzate**: Pittore	Quando occorre
Sc-022/In-002	**Intervento**: Riparazione Riparazione delle fessurazioni e delle screpolature con gesso. Grattatura dei paramenti. Riparazione del supporto e successiva applicazione di una pittura o di carta da parati. **Ditte Specializzate**: Pittore	Quando occorre

Impianto idrico e sanitari – Su_005

Impianto di adduzione acqua fredda e calda – Co-013

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-023	**Apparecchi sanitari**	
Sc-023/In-001	**Intervento**: Eliminazione calcare Eliminazione di presenze di sostanze calcaree negli apparecchi sanitari con l'utilizzo di adeguati prodotti chimici. **Ditte Specializzate**: Idraulico	Quando occorre
Sc-023/In-002	**Intervento**: Manutenzione scarichi Manutenzione degli scarichi con eliminazione delle ostruzioni meccaniche scarichi senza rimuovere gli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili. **Ditte Specializzate**: Idraulico	Quando occorre
Sc-023/In-003	**Intervento**: Sistemazione rubinetteria Riattivazione della manovrabilità e/o sostituzione dei materiali di tenuta. **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	Quando occorre
Sc-023/In-004	**Intervento**: Sostituzione rubinetteria Sostituzioni di parti o di interi gruppi qualora non sia possibile la sistemazione e/o non siano reperibili le parti avariate.	Quando occorre

	Ditte Specializzate: Termoidraulico	
Sc-024	**Rete di distribuzione**	
Sc-024/In-001	**Intervento**: Pulizia filtri Controllo e pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto idrico. **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	360 giorni
Sc-024/In-002	**Intervento**: Trafilatura Nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso occorre azionare nei due sensi l'otturatore per eliminare eventuali corpi estranei. nel caso in cui la trafilatura continui, occorre smontare l'organo provvedendo alla sua pulizia o, se occorre, alla sua sostituzione. **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	Quando occorre

Impianto di smaltimento liquidi-solidi – Co-014

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-025	**Caditoie e pozzetti**	
Sc-025/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	360 giorni
Sc-026	**Canali di gronda e pluviali**	
Sc-026/In-001	**Intervento**: Pulizia e verifica deflusso Rimozione dei parafoglie, al fine di levare le foglie e detriti diversi, poi rimessa in opera dei parafoglie. Verifica del buon deflusso. L'intervento si rende necessario ogni volta che il livello di incrostazione lo esige. **Ditte Specializzate**: Lattoniere-canalista	Quando occorre
Sc-026/In-002	**Intervento**: Rimozione dell'esistente Rimozione dell'esistente e sostituzione del pluviale nella sua totalità. **Ditte Specializzate**: Lattoniere-canalista	5475 giorni
Sc-026/In-003	**Intervento**: Sostituzioni Sostituzione di elementi, fissaggi, parafoglie e parti della grondaia difettose. **Ditte Specializzate**: Lattoniere-canalista	2555 giorni

Impianto di riscaldamento – Su_006

Generatori di calore – Co-015

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-027	**Scaldacqua elettrico**	
Sc-027/In-001	**Intervento**: Sistemazione coibente Sistemazione del coibente se la temperatura di accumulo è superiore a 60°C, o se c'è una mancanza di coibentazione. **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	180 giorni
Sc-027/In-002	**Intervento**: Sostituzione caldaia Rimozione e sostituzione dello scalda-acqua elettrico, compreso il gruppo di sicurezza, e tutti i pezzi accessori di fissaggio e raccordo. Durata di vita ipotizzata di circa 15 anni. **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	5475 giorni
Sc-027/In-003	**Intervento**: Sostituzione coibente e valvole Rifacimento della coibentazione; sostituzione delle valvole di sicurezza e delle valvole di sezionamento. **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	1825 giorni
Sc-027/In-004	**Intervento**: Sostituzione componenti Sostituzione dei componenti semplici (gruppi di sicurezza, resistenza, termostato). **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	A guasto
Sc-027/In-005	**Intervento**: Sostituzione serbatoio Sostituzione del serbatoio di accumulo. **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	Quando occorre

Rete di distribuzione – Co-016

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA

Sc-028	**Pompe di calore**	
Sc-028/In-001	**Intervento**: Revisione generale Effettuare una disincrostazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e della girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle. **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore	360 giorni
Sc-028/In-002	**Intervento**: Sostituzione accessori pompa Sostituire gli elementi accessori della pompa quali l'evaporatore, il condensatore e il compressore. **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore	Quando occorre
Sc-028/In-003	**Intervento**: Sostituzione elementi di regolazione Sostituire gli elementi di regolazione e controllo quali fusibili, orologio, pressostato, elettrovalvola, ecc.). **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore	Quando occorre
Sc-028/In-004	**Intervento**: Sostituzione pompa Eseguire la sostituzione della pompa di calore quando usurata. **Ditte Specializzate**: Tecnici di livello superiore	3650 giorni

Impianto elettrico – Su_007

Sezione di consegna energia in BT – Co-017

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-029	**Sezionatore**	
Sc-029/In-001	**Intervento**: Manutenzione Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-030	**Interruttore**	
Sc-030/In-001	**Intervento**: Intervento su differenziale Prova di intervento dell'eventuale dispositivo differenziale. **Ditte Specializzate**: Elettricista	180 giorni
Sc-031	**Scaricatore di sovratensione**	
Sc-031/In-001	**Intervento**: Manutenzione Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-032	**Fusibile**	
Sc-032/In-001	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione dei fusibili esistenti usurati ed integrazione dei fusibili di scorta. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-033	**Trasformatore di isolamento**	
Sc-033/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulitura generale della macchina, compresi i cavi in arrivo e in partenza. **Ditte Specializzate**: Elettricista	180 giorni
Sc-034	**Linee di alimentazione**	
Sc-034/In-001	**Intervento**: Serraggio Serraggio dei terminali e della morsettiera di attestazione. **Ditte Specializzate**: Elettricista	360 giorni
Sc-035	**Struttura autoportante**	
Sc-035/In-001	**Intervento**: Lubrificazione Lubrificazione serrature e cerniere. **Ditte Specializzate**: Generico	360 giorni
Sc-035/In-002	**Intervento**: Pulizia Pulitura interna ed esterna con solventi specifici compresi tutti i componenti ed eventuale ripristino	360 giorni

	sigillature **Ditte Specializzate**: Elettricista	
Quadro elettrico generale in BT – Co-018		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-036	**Apparecchiature**	
Sc-036/In-001	**Intervento**: Pulizia locali pulizia generale dei locali con asportazione delle polveri ed uso di prodotti adeguati per i pavimenti **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	180 giorni
Sc-036/In-002	**Intervento**: Serraggio morsetti Controllo e serraggio di di tutte le connessioni elettriche in arrivo e in partenza delle apparecchiature e nella morsettiera e verifica di eventuali surriscaldamenti. **Ditte Specializzate**: Elettricista	360 giorni
Sc-037	**Rifasamento**	
Sc-037/In-001	**Intervento**: Sostituzione fusibili Verifica ed eventuale sostituzione dei fusibili. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-038	**Sezionatore**	
Sc-038/In-001	**Intervento**: Manutenzione Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-039	**Interruttore**	
Sc-039/In-001	**Intervento**: Intervento su differenziale Prova di intervento dell'eventuale dispositivo differenziale. **Ditte Specializzate**: Elettricista	180 giorni
Sc-040	**Trasformatore di misura**	
Sc-040/In-001	**Intervento**: Manutenzione Manutenzione e serraggio connessioni varie. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-041	**Strumento di misura**	
Sc-041/In-001	**Intervento**: Manutenzione Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-042	**Fusibile**	
Sc-042/In-001	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione dei fusibili esistenti usurati ed integrazione dei fusibili di scorta. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-043	**Teleruttore**	
Sc-043/In-001	**Intervento**: Manutenzione Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-044	**Relè ausiliario**	
Sc-044/In-001	**Intervento**: Manutenzione Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-045	**Segnalatore**	
Sc-045/In-001	**Intervento**: Manutenzione	Quando occorre

	Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie. Sostituzione lampade spia se necessario. **Ditte Specializzate**: Elettricista	
Sc-046	**Trasformatori ausiliari**	
Sc-046/In-001	**Intervento**: Manutenzione morsetteria e connessioni Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-047	**Linee di alimentazione**	
Sc-047/In-001	**Intervento**: Serraggio Serraggio dei terminali e della morsettiera di attestazione. **Ditte Specializzate**: Elettricista	360 giorni
Sc-048	**Struttura autoportante**	
Sc-048/In-001	**Intervento**: Lubrificazione Lubrificazione serrature e cerniere. **Ditte Specializzate**: Generico	360 giorni
Sc-048/In-002	**Intervento**: Pulizia Pulitura interna ed esterna con solventi specifici compresi tutti i componenti ed eventuale ripristino sigillature **Ditte Specializzate**: Elettricista	360 giorni
Sc-049	**Targhetta identificativa**	
Sc-049/In-001	**Intervento**: Integrazione Eventuale identificazione dei circuiti e conseguente applicazione targhetta mancante **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-050	**Schema elettrico**	
Sc-050/In-001	**Intervento**: Aggiornamento Eventuale aggiornamento dell'elaborato con le modifiche riscontrate in fase di verifica. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre

Impianto elettrico di distribuzione – Co-019

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-051	**Cassette di derivazione**	
Sc-051/In-001	**Intervento**: Ripristino grado di protezione Ripristinare il grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-051/In-002	**Intervento**: Sostituzione coperchio Sostituzione del coperchio usurato. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-052	**Tubazioni e canalizzazioni**	
Sc-052/In-001	**Intervento**: Manutenzione protezione Ripristino del grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-053	**Prese e spine**	
Sc-053/In-001	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-054	**Corpi illuminanti**	
Sc-054/In-001	**Intervento**: Pulizia	30 giorni

	Pulizia degli schermi mediante straccio umido e detergente. **Ditte Specializzate**: Generico	
Sc-054/In-002	**Intervento**: Sostituzione lampade Sostituzione di lampade esaurite o in via di esaurimento con altre aventi la stessa emissione, la medesima temperatura di colore e lo stesso indice di resa cromatica. **Ditte Specializzate**: Elettricista	30 giorni
Sc-054/In-003	**Intervento**: Sostituzioni accessori Sostituzione di reattori, starter, condensatori ed altri accessori guasti o avariati con altri dello stesso tipo. **Ditte Specializzate**: Elettricista	30 giorni
Sc-055	**Gruppo di continuità**	
Sc-055/In-001	**Intervento**: Ricarica batteria Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita nelle batterie del gruppo di continuità, quando necessita. **Ditte Specializzate**: Meccanico	Quando occorre
Sc-056	**Quadri e cabine elettriche**	
Sc-056/In-001	**Intervento**: Lubrificazione ingranaggi e contatti Lubrificazione con vaselina dei contatti, delle pinze e delle lame dei sezionatori di linea, degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra. Lubrificazione con olio grafitato di tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra. **Ditte Specializzate**: Elettricista	360 giorni
Sc-056/In-002	**Intervento**: Pulizia Pulizia degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea. **Ditte Specializzate**: Elettricista	360 giorni
Sc-057	**Interruttori**	
Sc-057/In-001	**Intervento**: Sostituzione Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Cabine di trasformazione MT/BT – Co-020		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-058	**Interruttore di manovra sezionatore**	
Sc-058/In-001	**Intervento**: Manovra apertura Prova manovra di apertura chiusura. **Ditte Specializzate**: Elettricista	180 giorni
Sc-059	**Fusibile M.T.**	
Sc-059/In-001	**Intervento**: Manutenzione Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-059/In-002	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione dei fusibili esistenti usurati ed integrazione dei fusibili di scorta. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-060	**Sezionatore linea messa a terra**	
Sc-060/In-001	**Intervento**: Lubrificazione Lubrificazione con vaselina pura dei contatti, pinze e delle lame. Lubrificazione con olio grafitato di tutti gli ingranaggi e manovellismi. **Ditte Specializzate**: Elettricista	180 giorni
Sc-060/In-002	**Intervento**: Pulizia e serraggio Pulizia generale e serraggio di tutti i bulloni e/o morsetti; **Ditte Specializzate**: Elettricista	180 giorni
Sc-061	**Interruttore in olio ridotto**	
Sc-061/In-001	**Intervento**: Sostituzione olio Sostituzione ed eventuale reintegro in caso di perdite dell'olio	Quando occorre

	Ditte Specializzate: Elettricista	
Sc-062	**Trasformatore di misura**	
Sc-062/In-001	**Intervento**: Manutenzione Manutenzione e serraggio connessioni varie. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-063	**Strumento di misura**	
Sc-063/In-001	**Intervento**: Manutenzione Manutenzione morsettera e serraggio connessioni varie. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-064	**Cella M.T.**	
Sc-064/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulitura interna ed esterna con solventi specifici compresi tutti i componenti ed eventuale ripristino sigillature, lubrificazione serrature e cerniere **Ditte Specializzate**: Elettricista	180 giorni
Sc-064/In-002	**Intervento**: Sostituzione componenti Sostituzione lampada di illuminazione interna, ripristino blocchi porta e microinterrutori. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-065	**Cavi MT in rame con isolamento ERP**	
Sc-065/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia di tutti i terminali M.T. compresi del cavo in arrivo dall'ente erogatore. **Ditte Specializzate**: Elettricista	180 giorni
Sc-066	**Trasformatore di potenza in olio o liquido di sicurezza**	
Sc-066/In-001	**Intervento**: Manutenzione sali igroscopici Rigenerazione o eventuale sostituzione sali igroscopici **Ditte Specializzate**: Elettricista	360 giorni
Sc-066/In-002	**Intervento**: Pulizia Pulizia generale ed accurata della macchina compresi i cavi in arrivo ed in partenza **Ditte Specializzate**: Elettricista	180 giorni
Sc-066/In-003	**Intervento**: Sostituzione macchina Cambi macchina, ove possibile inserendo quella in riserva **Ditte Specializzate**: Elettricista	180 giorni
Sc-066/In-004	**Intervento**: Sostituzione olio Sostituzione ed eventuale reintegro in caso di perdite dell'olio/liquido. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre

Impianti di terra – Co-021

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-067	**Conduttori di protezione**	
Sc-067/In-001	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione dei conduttori di protezione danneggiati o deteriorati. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-068	**Sistema di dispersione**	
Sc-068/In-001	**Intervento**: Misura resistività del terreno Misurazione del valore della resistenza di terra. **Ditte Specializzate**: Elettricista	360 giorni
Sc-068/In-002	**Intervento**: Sostituzione dispersori Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-069	**Sistema di equipotenzializzazione**	
Sc-069/In-001	**Intervento**: Sostituzione equipotenzializzatori	Quando occorre

	Sostituzione degli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati. **Ditte Specializzate**: Elettricista	

Impianti di alimentazione ausiliaria – Co-022

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-070	**Gruppo elettrogeno**	
Sc-070/In-001	**Intervento**: Sostituzione filtro e olio Sostituire l'olio del motore del gruppo elettrogeno e i filtri del combustibile, dei filtri dell'olio, dei filtri dell'aria, quando è necessario. **Ditte Specializzate**: Meccanico	Quando occorre
Sc-071	**Serbatoio combustibile**	
Sc-071/In-001	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione del serbatoio del gas secondo le indicazioni fornite dal fornitore. **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	7300 giorni
Sc-071/In-002	**Intervento**: Sostituzione elementi del serbatoio Sostituzione della valvola, il manometro, il filtro del gas e il riduttore di pressione. **Ditte Specializzate**: Termoidraulico	360 giorni
Sc-071/In-003	**Intervento**: Verniciatura Raschiatura con spazzole di ferro sulle tracce di ruggine e successivamente stendere due mani di vernice antiruggine prima della tinta di finitura **Ditte Specializzate**: Pittore	A guasto

Gruppo statico di continuità – Co-023

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-072	**Raddrizzatore**	
Sc-072/In-001	**Intervento**: Revisione e serraggio Revisione morsetteria e serraggio connessioni varie **Ditte Specializzate**: Elettricista	42 giorni
Sc-073	**Inverter**	
Sc-073/In-001	**Intervento**: Revisione e serraggio Revisione morsetteria e serraggio connessioni varie **Ditte Specializzate**: Elettricista	42 giorni
Sc-074	**Commutatore statico**	
Sc-074/In-001	**Intervento**: Revisione e serraggio Revisione morsetteria e serraggio connessioni varie **Ditte Specializzate**: Elettricista	42 giorni
Sc-075	**By-pass manuale**	
Sc-075/In-001	**Intervento**: Revisione e serraggio Revisione morsetteria e serraggio connessioni varie **Ditte Specializzate**: Elettricista	42 giorni
Sc-076	**Sezione segnalazione e allarmi**	
Sc-076/In-001	**Intervento**: Sostituzione componenti Sostituzione di materiale minuto tipo lampade, fusibili, ecc. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre

Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche – Co-024

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-077	**Calate**	
Sc-077/In-001	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione delle calate danneggiate o usurate. **Ditte Specializzate**: Elettricista	Quando occorre
Sc-078	**Impianto di dispersione**	

Sc-078/In-001	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione dei dispersori danneggiati o usurati. **Ditte Specializzate**: Decoratore	Quando occorre

Impianti speciali – Su_008

Impianto di spegnimento incendi – Co-025

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-079	**Elettropompe**	
Sc-079/In-001	**Intervento**: Revisione pompa Revisione generale previo smontaggio della pompa, controllo dello stato del corpo pompa e della girante, provvedendo alla disincrostazione meccanica e chimica, alla pulizia e lubrificazione dei cuscinetti ed alla eventuale loro sostituzione. **Ditte Specializzate**: Idraulico	1095 giorni
Sc-080	**Estintori a schiuma**	
Sc-080/In-001	**Intervento**: Revisione Revisione dell'estintore in base alle scadenze indicate dalla norma e in base al tipo di agente estinguente utilizzato. **Ditte Specializzate**: Tecnico antincendio	1095 giorni
Sc-080/In-002	**Intervento**: Ricarica estintore Ricaricare l'estintore e disporlo in perfetta efficienza. **Ditte Specializzate**: Tecnico antincendio	1095 giorni
Sc-081	**Idranti**	
Sc-081/In-001	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione degli idranti se accadono problemi di tenuta che non consentono il corretto funzionamento. **Ditte Specializzate**: Idraulico	Quando occorre
Sc-081/In-002	**Intervento**: Verifica tenuta Controllo, con prova, della tenuta alla pressione di esercizio degli idranti. **Ditte Specializzate**: Idraulico	90 giorni
Sc-082	**Serbatoio di accumulo**	
Sc-082/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia del serbatoio con lavaggio ed eventuale asportazione di depositi vari. **Ditte Specializzate**: Idraulico	730 giorni
Sc-083	**Rete di distribuzione**	
Sc-083/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia ed eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. **Ditte Specializzate**: Tecnico antincendio	180 giorni
Sc-083/In-002	**Intervento**: Pulizia otturatore Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire l'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso. **Ditte Specializzate**: Tecnico antincendio	Quando occorre

Reti tecnologiche – Su_009

Impianti di depurazione – Co-026

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-084	**Vasche deoleazione**	
Sc-084/In-001	**Intervento**: Pulizia Effettuare la pulizia delle pareti e del fondo delle vasche dagli accumuli di sabbia presenti. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	30 giorni
Sc-085	**Separatoti e vasche di sedimentazione**	
Sc-085/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia delle vasche e dei separatori asportando i fanghi di deposito ed effettuare un lavaggio con acqua a pressione. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	180 giorni

Infrastrutture viarie – Su-010

Sistemi controllo traffico veicolare – Co-027		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-086	**Segnaletica stradale orizzontale**	
Sc-086/In-001	**Intervento**: Rifacimento segnaletica Rifacimento delle bande e linee con squadratura e applicazione di materiali idonei o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	360 giorni
Sc-086/In-002	**Intervento**: Sostituzione Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-087	**Segnali luminosi particolari**	
Sc-087/In-001	**Intervento**: Ripristino Ripristino delle condizioni di utilizzo rispetto alle condizioni ambientali di impiego. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Parcheggi – Co-028		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-088	**Pavimentazioni in conglomerato cementizio bituminoso**	
Sc-088/In-001	**Intervento**: Pulizia Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. **Ditte Specializzate**: Generico	30 giorni
Sc-088/In-002	**Intervento**: Rifacimento degli strati Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici e rimozione delle parti disaggregate, riempimento con materiale inerte e successivo rivestimento di analoghe caratteristiche. Ricompattazione con rullo meccanico. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-089	**Segnaletica**	
Sc-089/In-001	**Intervento**: Ripristino segnaletica Rifacimento dei simboli mediante l'applicazione di vernici, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati. **Ditte Specializzate**: Specializzati vari	Quando occorre

COMUNE DI BRONTE

PROVINCIA DI CATANIA

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

DESCRIZIONE:

PROGETTO DI ELISUPERFICIE DA REALIZZARE IN CONTRADA "SCIARA S. ANTONIO" NEL COMUNE DI BRONTE (CT)

COMMITTENTE:

Provincia Regionale di Catania

IL TECNICO:

Musmarra Giovanni

Studio Tecnico: Ufficio Protezione Civile - Provincia Regionale di Catania

Progetto di Elisuperficie da realizzare in contrada "Sciara S. Antonio" nel Comune di Bronte (CT)

Classe Requisito

Acustici

Sistemi di chiusura - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	**Pareti esterne**		
Co-004/Re-007	**Requisito**: Isolamento acustico *Le pareti debbono proteggere gli ambienti interni dai rumori provenienti dall'esterno dell'edificio. La tipologia dei rumori può essere del tipo "aerei" (se trasmessi tramite l'aria in vibrazione) oppure "d'impatto" (se trasmessi attraverso un solido). Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.* **Livello minimo per la prestazione**: Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw >= 40 dB come da tabella. TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2) - categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili; - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: D; Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25. CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: A,C; Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35. CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: E; Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25. CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: B,F,G; Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35. (*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. **Normativa**: -Legge Quadro n.447 26.10.1995; -Legge 16.3.1998; -D.P.C.M. 1.3.1991; -D.P.C.M. 14.11.1997; -D.P.C.M. 5.12.1997; -D.M. 18.12.1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica); -Decreto 29.11.2000; -C.M. LL.PP. 30.4.1966 n.1769 (Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie); -Linee Guide Regionali; -Regolamenti edilizi comunali; -UNI 8290-2; -UNI EN ISO 140-1; -UNI EN ISO 140-3; -UNI EN ISO 140-4; -UNI EN ISO 140-6; -UNI EN ISO 140-7; -UNI EN ISO 140-8; -UNI EN ISO 717-1.		

Coperture piane e a falde - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-006	**Strutture di copertura**		
Co-006/Re-003	**Requisito**: Contenimento della regolarità geometrica *La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.): - UNI 8202-2 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Esame dell'aspetto e della confezione; - UNI 8202-3 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della lunghezza; - UNI 8202-4 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della larghezza; - UNI 8202-5 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dell'ortometria; - UNI 8202-6 01/11/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore;		

	- UNI 8202-6 FA 1-89 01/09/89 Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore; - UNI 8202-7 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della massa areica; **Normativa**: -UNI 8202-2; -UNI 8202-3; -UNI 8202-4; -UNI 8202-5; -UNI 8202-6; -UNI 8202-6 FA 1-89; -UNI 8202-7.		

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-010	**Controsoffitti**		
Co-010/Re-006	**Requisito**: Isolamento acustico *I controsoffitti dovono fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.* **Livello minimo per la prestazione**: E' possibile assegnare ad un certo solaio finito il requisito di isolamento acustico attraverso l'indice di valutazione del potere fonoisolante calcolato di volta in volta in laboratorio: - potere fonoisolante 25 - 30 dB(A); - potere fonoassorbente 0,60 - 0,80 (per frequenze tra i 500 e 1000 Hz). **Normativa**: -Legge Quadro 26.10.1995 n.447; -Legge 16.3.1998; -D.P.C.M. 1.3.1991; -D.P.C.M. 14.11.1997; -D.P.C.M. 5.12.1997; -D.M. 18.12.1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica; -Decreto 29.11.2000; -Linee Guide Regionali; -Regolamenti edilizi comunali; -C.M. LL.PP. 30.4.1966 n.1769 (Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie); -UNI 8270/1; -UNI 8270/3; -UNI 8270/5; -UNI 8270; -UNI 8290-2.		

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	**Impianto di adduzione acqua fredda e calda**		
Co-013/Re-042	**Requisito**: Resistenza alla corrosione *I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.* **Livello minimo per la prestazione**: Il campione deve essere condizionato come segue: a) temperatura: 40 °C +/- 2 °C; b) umidità relativa: 93 %; c) durata: 21 giorni. Il campione deve essere portato gradualmente alla temperatura di condizionamento 40 °C +/- 2% °C, fino al raggiungimento della stabilità di temperatura per prevenire la formazione di condensa sul campione. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Co-013/Re-046	**Requisito**: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature *I materiali ed i componenti dei collettori solari devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di sollecitazioni termiche.* **Livello minimo per la prestazione**: La capacità di resistenza alla temperatura e a sbalzi repentini della stessa dei collettori solari viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI 8212/2. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento. Devono essere indicati i risultati della prova che devono contenere: - la temperatura dell'assorbitore; - la temperatura ambiente; - l'irraggiamento; - la media dell'irraggiamento nell'ora precedente la prova; - la eventuale presenza di acqua all'interno del collettore. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Co-013/Re-050	**Requisito**: Stabilità chimico reattiva *Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.* **Livello minimo per la prestazione**: Verificare che la composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni per la condotta dell'acqua non superi le tolleranze ammissibili indicate dal prospetto II della norma UNI 6363. Per il prelievo di campioni da sottoporre ad analisi chimico fisiche seguire le modalità indicate dalla norma UNI EU 18.		

	Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Sc-024/Cn-001	**Controllo**: Controllo coibentazione Controllo dell'integrità delle coibentazioni con eventuale ripristino.	Controllo a vista	360 giorni

Impianto di riscaldamento - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	**Generatori di calore**		
Co-015/Re-007	**Requisito**: Contenimento del rumore prodotto *Gli impianti di riscaldamento devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dal D.P.C.M. 1.3.1991.* **Livello minimo per la prestazione**: Le dimensioni delle tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori e quelle dei canali d'aria devono essere tali che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa. I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI (in particolare UNI EN 27574), oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	**Solai**		
Co-003/Re-004	**Requisito**: Isolamento acustico dai rumori aerei *E' l'attitudine a determinare un isolamento acustico dai rumori aerei tra due elementi spaziali sovrapposti.* **Livello minimo per la prestazione**: E' possibile assegnare ad un certo solaio finito il requisito di isolamento acustico dai rumori aerei attraverso l'indice di valutazione del potere fonoisolante calcolato di volta in volta in laboratorio. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-005	**Requisito**: Isolamento acustico dai rumori d'urto *E' l'attitudine a determinare un isolamento acustico dai rumori impattivi o d'urto dei solai.* **Livello minimo per la prestazione**: E' possibile assegnare ad un certo solaio finito il requisito di isolamento acustico dai rumori impattivi o d'urto attraverso l'indice del livello di rumore di calpestio (Lnw) calcolato di volta in volta in laboratorio. Esiste un indice sintetico (indice di attenuazione del livello di rumore di calpestio normalizzato delta Lw) espresso dall'attenuazione ottenuta in corrispondenza della frequenza di 500 Hz. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Impianto elettrico - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-019	**Impianto elettrico di distribuzione**		
Co-019/Re-004	**Requisito**: Comodità di uso e manovra *Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi). **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-053/Cn-001	**Controllo**: Verifica dello stato Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	30 giorni
Co-019/Re-006	**Requisito**: Contenimento del rumore prodotto gruppi di continuità *Gli elementi dei gruppi di continuità devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalle normative vigenti.* **Livello minimo per la prestazione**: I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -		

	CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-022	**Impianti di alimentazione ausiliaria**		
Co-022/Re-002	**Requisito**: Assenza della emissione di sostanze nocive *I gruppi elettrogeni degli impianti elettrici devono limitare la emissione di sostanze inquinanti, tossiche, corrosive o comunque nocive alla salute degli utenti.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-022/Re-007	**Requisito**: Contenimento del rumore prodotto gruppo elettrogeno *I gruppi elettrogeni degli impianti elettrici devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalle normative vigenti.* **Livello minimo per la prestazione**: I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-070/Cn-003	**Controllo**: Controllo generale dello stato Verifica dello stato e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Verifica della tensione della batteria di avviamento.	Controllo a vista	60 giorni

Reti tecnologiche - Su_009

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-026	**Impianti di depurazione**		
Co-026/Re-001	**Requisito**: Contenimento del rumore prodotto *Il sistema di scarico deve essere realizzato con materiali e componenti in grado di non emettere rumori.* **Livello minimo per la prestazione**: Per quanto riguarda i livelli fare riferimento a regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali. **Normativa**: -UNI EN 12056-2.		

Infrastrutture viarie - Su-010

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-027	**Sistemi controllo traffico veicolare**		
Co-027/Re-012	**Requisito**: Resistenza al derapaggio *Qualità della resistenza al derapaggio (SRT) della superficie stradale bagnata misurata sulla base dell'attrito a bassa velocità esercitato da un cursore di gomma sulla superficie stessa, abbreviata nel seguito in SRT.* **Livello minimo per la prestazione**: Il valore della resistenza al derapaggio, espresso in unità SRT, deve essere conforme a quello specificato nella tabella 7 (UNI 1436). L'apparecchiatura di prova è costituita da un pendolo oscillante provvisto di un cursore di gomma all'estremità libera. Viene misurata la perdita di energia causata dall'attrito del cursore su una lunghezza specificata della superficie stradale. Il risultato è espresso in unità SRT. TABELLA 7 - CLASSI DI RESISTENZA AL DERAPAGGIO -Classe: S0 - Valore SRT minimo: Nessun requisito; -Classe: S1 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 45; -Classe: S2 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 50; -Classe: S3 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 55; -Classe: S4 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 60; -Classe: S5 - Valore SRT minimo: S1 SRT >= 65; **Normativa**: -D.P.R 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n. 60; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 14361; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.		
Sc-086/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo a vista	180 giorni

Classe Requisito

Adattabilità delle finiture

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	**Impianto di adduzione acqua fredda e calda**		
Co-013/Re-036	**Requisito**: Regolarità delle finiture *Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.* **Livello minimo per la prestazione**: Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Sc-023/Cn-005	**Controllo**: Controllo stato rubinetteria Controllo generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta all'acqua.	Ispezione	30 giorni
Sc-023/Cn-002	**Controllo**: Controllo fissaggio Controllo e sistemazione del fissaggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.	Controllo	30 giorni

Impianto di riscaldamento - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-016	**Rete di distribuzione**		
Co-016/Re-037	**Requisito**: Regolarità delle finiture *Le tubazioni devono essere realizzate nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture prive di difetti.* **Livello minimo per la prestazione**: Gli scostamenti geometrici rispetto al contorno cilindrico normale del tubo, che si manifestano quale risultato del processo di formatura dei tubi o delle operazioni di fabbricazione (per esempio ammaccature, appiattimenti, picchi), non devono risultare maggiori dei limiti seguenti: - 3 mm per gli appiattimenti, i risalti e le ammaccature formate a freddo con spigoli vivi sul fondo; - 6 mm per le altre ammaccature. Tutte le estremità dei tubi devono essere tagliate perpendicolari rispetto all'asse del tubo e devono essere esenti da bave nocive. La tolleranza di perpendicolarità non deve risultare maggiore dei seguenti valori: - 1 mm per i diametri esterni minori o uguali a 220 mm; - 0,005 D, con un massimo di 1,6 mm, per i diametri esterni maggiori di 220 mm. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		

Classe Requisito

Controllabilità dello stato

Impianto elettrico - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-022	**Impianti di alimentazione ausiliaria**		
Co-022/Re-010	**Requisito**: Controllo della tenuta *Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione.* **Livello minimo per la prestazione**: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-071/Cn-004	**Controllo**: Controllo tubazioni Controllo della perfetta tenuta delle tubazioni di alimentazione e di ritorno dei serbatoi di combustibile gassoso.	Controllo	360 giorni
Sc-071/Cn-002	**Controllo**: Controllo delle valvole Controllo dell'efficienza della tenuta delle valvole automatiche di intercettazione e della valvola di chiusura rapida.	Controllo a vista	360 giorni

Sc-071/Cn-001	**Controllo**: Controllo accessori serbatoi Verificare i vari accessori quali la guarnizione di tenuta del passo d'uomo e del suo drenaggio, il filtro e la valvola di fondo, la reticella rompifiamma del tubo di sfiato, il limitatore di riempimento della tubazione di carico.	Controllo	84 giorni
Co-022/Re-011	**Requisito**: Controllo della tenuta serbatoi *I serbatoi devono essere idonei ad impedire fughe dei combustibili (liquidi o gassosi) in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.* **Livello minimo per la prestazione**: Si possono effettuare prove di laboratorio su: - serbatoi di combustibile liquido che vengono sottoposti ad una pressione di prova di almeno 1 bar da parte del costruttore (che ne attesta l'esito favorevole sotto la propria responsabilità); - serbatoi di G.P.L. che vengono sottoposti alle prove previste dagli organi preposti che ne certificano la tenuta alla pressione di bollo. Le condizioni di progetto minime dei serbatoi (temperatura e pressione) sono definite come segue: - massima temperatura di progetto: massima temperatura a cui è prevista l'immissione di GPL maggiorata di 5 °C, e comunque complessivamente non minore di 35 °C; - pressione di progetto: tensione di vapore del GPL stoccato alla temperatura di progetto; - minima pressione: tensione di vapore alla minima temperatura di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-071/Cn-003	**Controllo**: Controllo dello stato Eseguire un controllo per verificare la funzionalità degli indicatori di livello, dei filtri e dei manometri. Verificare inoltre la messa a terra del serbatoio.	Controllo	360 giorni

Classe Requisito

Di funzionamento

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	**Impianto di adduzione acqua fredda e calda**		
Co-013/Re-025	**Requisito**: Contenimento della tenuta tubi e valvole *Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.* **Livello minimo per la prestazione**: Il tubo sottoposto a prova deve essere collegato ad una sorgente di acqua in pressione. La pressione dell'acqua specificata nella norma UNI EN 1057 deve essere mantenuta nel tubo per un periodo di tempo minimo di 10 s senza che si manifestino segnali di perdite. Se vengono rilevate una o più perdite il tubo deve essere rifiutato. Se non viene rilevata alcuna perdita il tubo deve essere accettato. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Sc-024/Cn-005	**Controllo**: Controllo tenuta valvole Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.	Riparazione	360 giorni
Sc-024/Cn-003	**Controllo**: Controllo manovrabilità valvole Manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro.	Riparazione	0 giorni
Sc-024/Cn-004	**Controllo**: Controllo tenuta verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione in corrispondenza dei raccordi tra tronchi di tubo e organi interposti, tra tubi ed apparecchi utilizzatori.	Controllo	360 giorni
Sc-024/Cn-002	**Controllo**: Controllo generale Controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni.	Controllo	360 giorni

Impianti speciali - Su_008

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-025	**Impianto di spegnimento incendi**		
Co-025/Re-006	**Requisito**: Contenimento della portata dei fluidi tubazioni		

	Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. **Livello minimo per la prestazione**: Per la verifica dei valori della portata si possono effettuare prove di tutte le tubazioni con una pressione pari ai valori indicati dalla norma UNI. Al termine della prova se vengono rilevate delle bollicine il tubo deve essere rifiutato. Se non vengono rilevate bollicine il tubo deve essere accettato. **Normativa**: -UNI 7129; -UNI ISO 4437.		
Sc-083/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo dello stato generale e in particolare dei dilatatori, se presenti, e dei giunti elastici. Verifica della tenuta delle flange, della stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, nonché dell'assenza di inflessioni nelle tubazioni.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-083/Cn-003	**Controllo**: Verifica tenuta Controllare lo stato delle tubazioni e la tenuta dei raccordi tra i tratti di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.	Controllo a vista	360 giorni
Co-025/Re-007	**Requisito**: Contenimento della tenuta erogatori *Gli erogatori dell'impianto antincendio sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua e devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.* **Livello minimo per la prestazione**: Le prove per determinare la tenuta a determinate pressioni degli erogatori viene eseguita secondo la seguente modalità: - si caricano gli erogatori con una pressione idrica crescente da 0 a 3 MPa in circa 30 secondi; quindi la massima pressione (3MPa) viene mantenuta per 3 minuti; - subito dopo la pressione viene riportata a 0 MPa e viene incrementata di circa 0,05 MPa e tale valore viene mantenuto per 15 secondi; - la pressione viene incrementata da 0,05 MPa a 1 MPa in un tempo di circa 10 secondi e tale valore viene mantenuto per 15 secondi. Al termine della prova si deve verificare l'assenza di perdite dall'erogatore. **Normativa**: -UNI 2223; -UNI 5336; -UNI 6363; -UNI 6507; -UNI 6884; -UNI 7125; -UNI 8293; -UNI 8863; -UNI 9489; -UNI 9490; -UNI 9491; -UNI ISO 2531; -UNI ISO 2548; -UNI ISO 3555; -CEI 20-36; -UNI EN 54.		
Co-025/Re-011	**Requisito**: Contenimento dell'aggressività dei fluidi tubazioni *Le tubazioni dell'impianto antincendio non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni. corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa. **Normativa**: -D.M. 12.12.1985 (Norme tecniche relative alle tubazioni); -CM. LL.PP. 20.3.1986 n.2729l (D.M. 12.12.1985 Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni); -UNI 2223 -UNI 5336 -UNI 6363 -UNI 6507 -UNI 6884 -UNI 7125 -UNI 8293 -UNI 8863 -UNI 9489 -UNI 9490 -UNI 9491 -UNI ISO 2531 -UNI ISO 2548 -UNI ISO 3555 -CEI 20-36 -UNI EN 54.		
Co-025/Re-013	**Requisito**: Contenimento portata dei fluidi erogatori *Gli erogatori devono garantire nel tempo la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per effettuare lo spegnimento.* **Livello minimo per la prestazione**: La portata del sistema deve essere verificata mediante calcoli eseguiti ad una temperatura nominale di stoccaggio della sostanza estinguente di 20 °C e supportati da prove adeguate. La quantità minima di gas estinguente deve essere desunta dalle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. **Normativa**: -D.M. 12.12.1985 (Norme tecniche relative alle tubazioni); -CM. LL.PP. 20.3.1986 n.2729l (D.M. 12.12.1985 Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni); -UNI 2223 -UNI 5336 -UNI 6363 -UNI 6507 -UNI 6884 -UNI 7125 -UNI 8293 -UNI 8863 -UNI 9489 -UNI 9490 -UNI 9491 -UNI ISO 2531 -UNI ISO 2548 -UNI ISO 3555 -CEI 20-36 -UNI EN 54; -UNI EN 10877-1.		
Co-025/Re-025	**Requisito**: Resistenza alle temperature erogatori *Gli erogatori devono contrastare il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare l'estinguente.* **Livello minimo per la prestazione**: La verifica delle temperature di funzionamento va fatta verificando la conformità alle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. In caso di mancanza di detti dati, possono essere eseguite delle prove secondo le normative vigenti. **Normativa**: -CM. LL.PP. 20.3.1986 n.2729l (D.M. 12.12.1985 Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni); -UNI EN 10877-1.		
Co-025/Re-032	**Requisito**: Stabilità chimico reattiva *Le sostanze estinguenti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche, ed essere elettricamente non conduttive.* **Livello minimo per la prestazione**: Non scaricare una sostanza estinguente in atmosfere potenzialmente esplosive poiché durante la scarica della sostanza estinguente conduttori non collegati a terra possono scaricare su altri oggetti e dare inizio a un'esplosione. **Normativa**: -D.M. 12.12.1985 (Norme tecniche relative alle tubazioni); -CM. LL.PP. 20.3.1986 n.2729l (D.M. 12.12.1985 Istruzioni relative alla normativa per le		

	tubazioni); -UNI 2223; -UNI 5336; -UNI 6363; -UNI 6507; -UNI 6884; -UNI 7125; -UNI 8293; -UNI 8863; -UNI 9489; -UNI 9490; -UNI 9491; -UNI ISO 2531; -UNI ISO 2548; -UNI ISO 3555; -CEI 20-36; -UNI EN 54; -UNI EU 18; -UNI EN 10877-1.		
Co-025/Re-033	**Requisito**: Stabilità chimico reattiva tubazioni *Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.* **Livello minimo per la prestazione**: Verificare che la composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni per la condotta dell'acqua non superi le tolleranze ammissibili indicate dal prospetto II della norma UNI 6363. Per il prelievo di campioni da sottoporre ad analisi chimico fisiche seguire le modalità indicate dalla norma UNI EU 18. **Normativa**: -UNI 564; -UNI 3918; -UNI 5465; -UNI 5468; -UNI 5469; -UNI 5745; -UNI 5746; -UNI 6363; -UNI 6784; -UNI 9182; -UNI EU 18.		

Reti tecnologiche - Su_009

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-026	**Impianti di depurazione**		
Co-026/Re-004	**Requisito**: Efficienza *I sistemi di scarico devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio.* **Livello minimo per la prestazione**: Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2. **Normativa**: UNI EN 12056-1.		

Classe Requisito

Di stabilità

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	**Strutture in fondazione**		
Co-001/Re-016	**Requisito**: Resistenza meccanica *Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).* **Livello minimo per la prestazione**: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-001/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello delle strutture di elevazione.Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Controllo a vista	360 giorni
Sc-002/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.	Controllo a vista	360 giorni

Sistemi di chiusura - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	**Pareti esterne**		
Co-004/Re-015	**Requisito**: Resistenza agli urti *Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.* **Livello minimo per la prestazione**: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P: TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro; Massa del corpo [Kg] = 0.5;		

	Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ; TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra. **Normativa**: -UNI 7959; -UNI 8201; -UNI 8290-2; -UNI 9269 P; -UNI ISO 7892.		
Co-004/Re-016	**Requisito**: Resistenza ai carichi sospesi *Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)* **Livello minimo per la prestazione**: Le pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. **Normativa**: -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10879.		
Co-004/Re-019	**Requisito**: Resistenza al vento *Le pareti debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che le costituiscono.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete secondo la ISO 7895. **Normativa**: -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative a "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 16.1.1996; -C.M. LL.PP. 11.8.1969 n.6090 (Norme per la progettazione, il calcolo, la esecuzione ed il collaudo di costruzioni con strutture prefabbricate in zone asismiche e sismiche); -C.M. LL.PP. 24.5.82 n.22631 (Istruzioni relative a carichi, sovraccarichi e ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI EN 77; -CNR B.U. 117; -ISO 7895.		
Co-004/Re-021	**Requisito**: Resistenza meccanica *Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. **Normativa**: -Legge 5.11.1971 n.1086 (Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica); -Legge 2.2.1974 n.64 (Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche); -D.M. 3.3.1975 (Disposizioni concernenti l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche); -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 27.7.1985 (Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche); -D.M. 24.1.1986 (Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche); -D.M. 9.1.1987 (Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento); -Capitolato Speciale - Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -C.M. LL.PP. 18.2.1966 n.1905 (Legge 5.11.1964 n.1224. Criteri da seguire nel collaudo delle costruzioni con strutture prefabbricate in c.a. in zone asismiche ed ulteriori istruzioni in merito alle medesime); -C.M. LL.PP. 11.8.1969 n.6090 (Norme per la progettazione, il calcolo, la esecuzione ed il collaudo di costruzioni con strutture prefabbricate in zone asismiche e sismiche); -C.M. LL.PP. 14.2.1974 n.11951 (Applicazione delle norme sul cemento armato); -C.M. LL.PP. 9.1.1980 n.20049 (Legge 5.11.1971 n.1086. Istruzioni relative ai controlli sul conglomerato cementizio adoperato per le strutture in cemento armato); -C.M. LL.PP. 24.5.1982 n.22631 (Istruzioni relative ai carichi, sovraccarichi ed ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -C.M. LL.PP. 19.7.1986 n.27690 (D.M. 24.1.1986. Istruzioni relative alla normativa tecnica per le costruzioni in zona sismica); -C.M. LL.PP. 31.10.1986 n.27996 (Legge 5.11.1971 - Istruzioni relative alle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche di cui al decreto ministeriale 27.7.1985); -UNI 8290-2; -CNR B.U. 84; -CNR B.U. 89; -CNR B.U. 107; -CNR B.U. 117; -CNR B.U. 118; -CNR UNI 10011; -CNR UNI 10022.		
Co-005	**Serramenti in acciaio**		
Co-005/Re-015	**Requisito**: Resistenza agli urti *Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.* **Livello minimo per la prestazione**: Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni		

	realizzati secondo con le modalità indicate di seguito: TIPO DI INFISSO: Porta esterna; Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75 Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240 TIPO DI INFISSO: Finestra; Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900 TIPO DI INFISSO: Portafinestra; Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700 TIPO DI INFISSO: Facciata continua; Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= - TIPO DI INFISSO: Elementi pieni; Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= - **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122/2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210; -UNI EN ISO 6410/1.		
Co-005/Re-019	**Requisito**: Resistenza al vento *Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 77 e UNI EN 12210. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative a "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -C.M. LL.PP. 24.5.82 n.22631 (Istruzioni relative a carichi, sovraccarichi e ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 77; -UNI EN 12210; -CNR B.U. 117; -CNR-UNI 10012; -ISO 7895.		
Co-006/Re-014	**Requisito**: Resistenza meccanica *La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.* **Livello minimo per la prestazione**: Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-013/Cn-001	**Controllo**: Controllo strutturale Controllo delle parti a vista al fine di ricercare eventuali anomalie (corrosione, difetti di ancoraggi, perdita delle caratteristiche di resistenza, ecc.).	Controllo	360 giorni

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-008	**Pareti interne**		
Co-008/Re-019	**Requisito**: Resistenza agli urti *Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.* **Livello minimo per la prestazione**: Le pareti devono resistere all'azione di urti sulla faccia interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P: TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro; Massa del corpo [Kg] = 0.5;		

	Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ; TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra. **Normativa**: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8201; -UNI 9269 P; -UNI 10880; -UNI ISO 7892.		
Co-008/Re-023	**Requisito**: Resistenza meccanica *Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	**Strutture in elevazione**		
Co-002/Re-014	**Requisito**: Resistenza al vento *Le strutture di elevazione debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli elementi che le costituiscono.* **Livello minimo per la prestazione**: I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M.14/01/2008 **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-002/Re-016	**Requisito**: Resistenza meccanica *Le strutture in elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).* **Livello minimo per la prestazione**: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-003/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-004/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi strutturali in pietra individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, cavillatura, scheggiature, scaglionatura, disgregazione, distacchi. Verifica di eventuali processi di degrado dei giunti e delle sigillature.	Controllo a vista	360 giorni

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-009	**Pavimentazioni interne**		
Co-009/Re-024	**Requisito**: Resistenza meccanica pavimentazioni *Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: - Nel caso dell'azione di una sedia con ruote si sottopone un'area di rivestimento resiliente, con più giunzioni saldate, al movimento simulato di una sedia con ruote con movimenti epicicloidali in direzioni diverse. Dalla prova si rilevano i danni riportati dal provino (UNI EN 425); - Nel caso di un'azione di lacerazione, un provino viene incollato tra due piastre tale da ottenere una sovrapposizione di 2000 mm^2 corrispondente alla superficie di lacerazione. Sottoposto a trazione il provino sarà strappato parallelamente alla superficie delle piastre (UNI EN 432); - Nel caso dell'azione di un carico statico, un provino viene prima misurato nello spessore e successivamente sottoposto più volte a un carico statico (UNI EN 433); **Normativa**: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 425; -UNI EN 432; -UNI EN 433; -UNI EN 685; -UNI EN 12466.		
Sc-016/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di abrasioni e graffi.	Controllo a vista	360 giorni

	Verifica dello stato di conservazione della superficie, Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale		
Co-012	**Rivestimenti interni**		
Co-012/Re-019	**Requisito**: Resistenza agli urti *I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.* **Livello minimo per la prestazione**: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P: TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro; Massa del corpo [Kg] = 0.5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ; TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra. **Normativa**: -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8201; -UNI 8290-2; -UNI 9269 P; -UNI ISO 7892.		
Co-012/Re-020	**Requisito**: Resistenza ai carichi sospesi *I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)* **Livello minimo per la prestazione**: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. **Normativa**: UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10879.		
Co-012/Re-023	**Requisito**: Resistenza meccanica *I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	**Impianto di adduzione acqua fredda e calda**		
Co-013/Re-021	**Requisito**: Contenimento della tenuta impianto idrico *Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.* **Livello minimo per la prestazione**: La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Sc-023/Cn-005	**Controllo**: Controllo stato rubinetteria Controllo generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per la verifica della manovrabilità e tenuta all'acqua.	Ispezione	30 giorni
Sc-024/Cn-002	**Controllo**: Controllo generale Controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni.	Controllo	360 giorni
Co-013/Re-038	**Requisito**: Resistenza a manovre e sforzi d'uso *Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in*		

	modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo. **Livello minimo per la prestazione**: In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Sc-023/Cn-003	**Controllo**: Controllo flessibili Controllo della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.	Simulazioni	Quando occorre
Sc-023/Cn-001	**Controllo**: Controllo degli scarichi Controllo della funzionalità degli scarichi dei sanitari ed eventuale sistemazione dei dispositivi non del tutto funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.	Controllo	30 giorni
Sc-023/Cn-004	**Controllo**: Controllo sedile wc Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.	Controllo a vista	60 giorni
Sc-024/Cn-005	**Controllo**: Controllo tenuta valvole Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.	Riparazione	360 giorni
Sc-024/Cn-003	**Controllo**: Controllo manovrabilità valvole Manovra di tutti gli organi di intercettazione e regolazione per evitare che finiscano per bloccarsi. Apertura e chiusura devono essere eseguiti senza forzare nelle posizioni estreme, manovrando cioè l'otturatore in senso opposto di una piccola frazione di giro.	Riparazione	0 giorni
Co-013/Re-040	**Requisito**: Resistenza al vento *Gli elementi ed i materiali dei collettori solari devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento.* **Livello minimo per la prestazione**: Sono da effettuare le verifiche prescritte dalla normativa vigente seguendo i metodi di calcolo da essa previsti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dalla C.M. dei Lavori Pubblici 24.5.1982 n.22631 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in 4 zone), tenendo conto dell'altezza di installazione. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Co-013/Re-047	**Requisito**: Resistenza meccanica *Gli scambiatori di calore devono essere realizzati con materiali atti a contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: Gli scambiatori di calore devono essere sottoposti ad una prova di rottura utilizzando una pressione maggiore di 1,3 volte la pressione usata per la prova di tenuta (pari a circa 9 bar). **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Sc-024/Cn-002	**Controllo**: Controllo generale Controllo dell'integrità della rete con particolare attenzione allo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici (provvedendo, se deteriorati, alla loro sostituzione), alla tenuta delle congiunzioni a flangia, alla stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, all'assenza di inflessioni nelle tubazioni a causa di dilatazioni termiche ostacolate o non compensate per effetto della eccessiva distanza dei sostegni.	Controllo	360 giorni

Impianto di riscaldamento - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	**Generatori di calore**		
Co-015/Re-024	**Requisito**: Controllo della tenuta *Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione.* **Livello minimo per la prestazione**: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo		

	le prove indicate dalla normativa UNI vigente. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Sc-027/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica della temperatura di accumulo (60°), del coibente, della pressione dell'acqua, delle valvole di sicurezza e del livello delle incrostazioni.	Controllo	180 giorni
Co-016	**Rete di distribuzione**		
Co-016/Re-024	**Requisito**: Controllo della tenuta *Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione.* **Livello minimo per la prestazione**: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016/Re-043	**Requisito**: Resistenza al vento canne fumarie *Gli elementi ed i materiali delle canne fumarie devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento.* **Livello minimo per la prestazione**: Sono da effettuare le verifiche prescritte dalla normativa vigente seguendo i metodi di calcolo da essa previsti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dalla C.M. dei Lavori Pubblici 24.5.1982 n.22631 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in 4 zone), tenendo conto dell'altezza di installazione. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016/Re-053	**Requisito**: Resistenza meccanica tubazioni *Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		

Impianto elettrico - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-017	**Sezione di consegna energia in BT**		
Co-017/Re-020	**Requisito**: Resistenza meccanica *Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-035/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino.	Controllo	360 giorni
Co-018	**Quadro elettrico generale in BT**		
Co-018/Re-020	**Requisito**: Resistenza meccanica *Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	**Solai**		
Co-003/Re-001	**Requisito**: Contenimento della freccia massima *La freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.* **Livello minimo per la prestazione**: Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-011	**Requisito**: Resistenza agli urti		

	I solai, sottoposti ad urti convenzionali di un corpo con determinate caratteristiche dotato di una certa energia, non devono essere né attraversati, né tantomeno spostarsi, né produrre la caduta di pezzi pericolosi per gli utenti. **Livello minimo per la prestazione**: In edilizia residenziale, per gli urti cosiddetti di sicurezza, i valori da verificare in corrispondenza dell'estradosso del solaio possono essere: - urto di grande corpo molle con l'energia massima d'urto E >= 900 J; - urto di grande corpo duro con E >= 50 J. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-016	**Requisito**: Resistenza meccanica *I solai devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: Le prestazioni sono generalmente affidate allo strato o elementi portanti. I parametri di valutazione della prestazione possono essere il sovraccarico ammissibile espresso in daN oppure la luce limite di esercizio espresso in m. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-005/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici dei solai, finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	Ispezione a vista	360 giorni

Impianto elettrico - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-019	**Impianto elettrico di distribuzione**		
Co-019/Re-018	**Requisito**: Resistenza al fuoco *Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-051/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-053/Cn-001	**Controllo**: Verifica dello stato Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	30 giorni
Co-019/Re-020	**Requisito**: Resistenza meccanica *Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-051/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-052/Cn-001	**Controllo**: Verifica dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Controllare la presenza delle targhette nelle morsetterie.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-053/Cn-001	**Controllo**: Verifica dello stato Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	30 giorni
Sc-056/Cn-003	**Controllo**: Verifica sistemi di taratura e controllo Controllare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.	Controllo	360 giorni
Co-020	**Cabine di trasformazione MT/BT**		
Co-020/Re-020	**Requisito**: Resistenza meccanica *Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -		

	CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-059/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica efficienza e integrità dei fusibili esistenti; controllo dei fusibili di scorta. Verifica corretto intervento meccanismo di sgancio. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-066/Cn-001	**Controllo**: Controllo connessioni esterne Verifica delle connessioni esterne con particolare riguardo a ossidazioni, scariche e deformazioni, surriscaldamenti.	Ispezione a vista	180 giorni
Co-021	**Impianti di terra**		
Co-021/Re-018	**Requisito**: Resistenza al fuoco *Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-021/Re-020	**Requisito**: Resistenza meccanica *Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-067/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.	Ispezione strumentale	30 giorni
Sc-068/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.	Ispezione a vista	360 giorni
Sc-069/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Controllare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.	Ispezione a vista	360 giorni
Co-022	**Impianti di alimentazione ausiliaria**		
Co-022/Re-020	**Requisito**: Resistenza meccanica *Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-024	**Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche**		
Co-024/Re-019	**Requisito**: Resistenza alla corrosione *Gli elementi ed i materiali del sistema dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche devono contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.* **Livello minimo per la prestazione**: Il valore del potenziale al quale la velocità di corrosione diventa trascurabile viene definito potenziale di soglia di protezione Vs e varia da materiale a materiale. Per garantire un'adeguata protezione dalle scariche atmosferiche occorre che i materiali utilizzati rispettino i valori di Vs indicati nel prospetto I della norma UNI 9782. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-077/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare le buone condizioni del sistema delle calate e che siano disposti ad interasse medio di 25 m.	Ispezione a vista	730 giorni
Sc-077/Cn-002	**Controllo**: Verifica degli ancoraggi Controllare che i componenti del sistema delle calate siano collegati vicendevolmente, che i bulloni siano serrati e che siano presenti gli anelli di collegamento.	Controllo a vista	730 giorni
Sc-078/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare le buone condizioni del sistema delle calate. Controllare che siano indicati i valori di resistività del terreno.	Controllo a vista	730 giorni
Sc-078/Cn-002	**Controllo**: Verifica tensione di passo Controllare che i componenti del sistema siano in buone condizioni e che siano rispettati i valori della tensione di passo.	Ispezione strumentale	730 giorni
Co-024/Re-020	**Requisito**: Resistenza meccanica		

	Gli elementi dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche devono contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture per garantire la funzionalità dell'impianto. **Livello minimo per la prestazione**: I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 A per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-077/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare le buone condizioni del sistema delle calate e che siano disposti ad interasse medio di 25 m.	Ispezione a vista	730 giorni
Sc-077/Cn-002	**Controllo**: Verifica degli ancoraggi Controllare che i componenti del sistema delle calate siano collegati vicendevolmente, che i bulloni siano serrati e che siano presenti gli anelli di collegamento.	Controllo a vista	730 giorni
Sc-078/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare le buone condizioni del sistema delle calate. Controllare che siano indicati i valori di resistività del terreno.	Controllo a vista	730 giorni
Sc-078/Cn-002	**Controllo**: Verifica tensione di passo Controllare che i componenti del sistema siano in buone condizioni e che siano rispettati i valori della tensione di passo.	Ispezione strumentale	730 giorni

Impianti speciali - Su_008

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-025	**Impianto di spegnimento incendi**		
Co-025/Re-015	**Requisito**: Controllo della tenuta tubi e valvole *Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono impedire fuoriuscite dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.* **Livello minimo per la prestazione**: Il tubo sottoposto a prova deve essere collegato ad una sorgente di acqua in pressione. La prova sarà condotta così come specificato nella norma UNI ISO 1167 alla temperatura di 20 °C. Se vengono rilevate una o più perdite il tubo deve essere rifiutato. Se non viene rilevata alcuna perdita il tubo deve essere accettato. **Normativa**: -UNI 7129; - UNI ISO 1167; -UNI ISO 4437.		
Sc-079/Cn-004	**Controllo**: Controllo tenute meccaniche Verifica degli organi di tenuta: piccole perdite in fase di avviamento sono da considerarsi normalmente accettabili. Le tenute devono essere sostituite quando si notano perdite consistenti.	Controllo	180 giorni
Sc-079/Cn-003	**Controllo**: Controllo tenute a baderna Controllo che il premitraccia sia serrato per impedire perdite d'acqua, ma non eccessivamente per impedire il passaggio di qualche goccia che esercita una utile azione lubrificante e raffreddante. Se il giusto serraggio del premitraccia non fosse sufficiente ad eliminare perdite d'acqua consistenti, occorre rifarlo a regola d'arte.	Controllo	180 giorni
Sc-079/Cn-001	**Controllo**: Controllo generale dello stato Controllo generale dello stato del corpo pompa, del fatto che girante ruoti liberamente, che la pompa non funzioni a secco, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto.	Controllo	360 giorni
Co-025/Re-020	**Requisito**: Resistenza a manovre e sforzi d'uso *I naspi ed i relativi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.* **Livello minimo per la prestazione**: Per la verifica della resistenza agli sforzi d'uso si esegue la seguente prova: collocare una piastra di acciaio di 100 mm x 25 mm in posizione centrale tra i due dischi della bobina e montare un martello cilindrico d'acciaio del diametro di 125 mm e di massa (25 +/- 0,1) kg su delle guide in modo che possa liberamente cadere da una altezza di (300 +/- 5) mm per urtare la piastra di acciaio a metà della luce tra i due dischi. Esaminare la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata e all'uscita della bobina per accertare eventuali danneggiamenti. Eseguita la prova srotolare completamente la tubazione ed applicare un carico statico di 75 kg per mezzo di un dispositivo fissato alla tubazione a 500 mm dall'uscita della bobina per un tempo di 5 min. Esaminare la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata ed all'uscita della bobina per accertare eventuali danneggiamenti. **Normativa**: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; - D.P.R. 6 dicembre 1991, n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 26 agosto 1993 n.412: "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art.4, comma 4°, della Legge 9 gennaio 1991 n.10"; -UNI EN 671-1.		
Co-025/Re-023	**Requisito**: Resistenza alla corrosione sistemi alimetazione *I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.*		

	Livello minimo per la prestazione: Il campione deve essere condizionato come segue: a) temperatura: 40 °C +/- 2 °C; b) umidità relativa: 93 %; c) durata: 21 giorni. Il campione deve essere portato gradualmente alla temperatura di condizionamento 40 °C +/- 2% °C, fino al raggiungimento della stabilità di temperatura per prevenire la formazione di condensa sul campione. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente. **Normativa**: -UNI EN 54-4.		
Sc-079/Cn-004	**Controllo**: Controllo tenute meccaniche Verifica degli organi di tenuta: piccole perdite in fase di avviamento sono da considerarsi normalmente accettabili. Le tenute devono essere sostituite quando si notano perdite consistenti.	Controllo	180 giorni
Co-025/Re-026	**Requisito**: Resistenza meccanica erogatori *Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: Per verificare la resistenza meccanica degli erogatori si sottopongono gli stessi alla prova detta del colpo d'ariete. Si effettua lo spurgo dell'aria dall'erogatore e successivamente si sottopongono gli erogatori a 3000 cicli di pressione da 0,4 a 2,5 MPa registrando le variazioni di pressioni. Al termine delle operazioni gli erogatori non devono presentare perdite d'acqua o qualsiasi danno e devono entrare in funzione ad una pressione di 0,035 MPa. **Normativa**: -UNI 2223; -UNI 3918; -UNI 5336; -UNI 5465; -UNI 5468; -UNI 5469; -UNI 6363; -UNI 6507; -UNI 6884; -UNI 7125; -UNI 8293; -UNI 8863; -UNI 9489; -UNI 9490; -UNI 9491; -UNI ISO 2531; -UNI ISO 2548; -UNI ISO 3555; -CEI 20-36; -UNI EN 54.		
Co-025/Re-031	**Requisito**: Resistenza meccanica tubazioni *Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono contrastare efficacemente il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: La resistenza meccanica delle tubazioni destinate al trasporto del gas può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1057. In particolare la prova di trazione deve essere eseguita secondo il metodo indicato dalla norma UNI EN 10002-1. Può essere effettuata anche la prova di allargamento che deve essere eseguita in conformità alla EN 10234. Il diametro esterno dell'estremità del tubo deve essere allargato del 30% mediante un mandrino conico che presenti un angolo di 45°. **Normativa**: -UNI 7129; -UNI EN 1057; -UNI EN 10002-1; -UNI EN 10234.		
Sc-083/Cn-002	**Controllo**: Verifica coibente Controllare la coibentazione verificandone lo spessore, ed eventuale ripristino.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-083/Cn-004	**Controllo**: Verifica tenuta e manovrabilità valvole Eseguire la manovra di tutti gli organi di intercettazione, verificarne la funzionalità e che non si blocchino. Effettuare la regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventualmente sostituire gli organi di tenuta.	Revisione	360 giorni

Classe Requisito

Durabilità tecnologica

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-009	**Pavimentazioni interne**		
Co-009/Re-022	**Requisito**: Resistenza alla sporcatura *I rivestimenti a seguito di sporcatura delle superfici dovranno rimanere inalterate le caratteristiche di aspetto e non subire riduzioni di* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme: - valutazione delle impregnazioni (UNI EN 1269); - resistenza allo sporcamento (UNI 8014-15); - valutazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471). **Normativa**: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-15; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1269; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.		

Impianto di riscaldamento - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	**Generatori di calore**		
Co-015/Re-057	**Requisito**: Tenuta all'acqua e alla neve		

	Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		

Infrastrutture viarie - Su-010

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-027	**Sistemi controllo traffico veicolare**		
Co-027/Re-016	**Requisito**: Resistenza all'usura *I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.* **Livello minimo per la prestazione**: La resistenza all'usura deve essere corrispondente alla classe U2 della classificazione UPEC per i rivestimenti di estradosso di balconi e logge ad uso individuale mentre per l'uso collettivo deve corrispondere alla classe U3. **Normativa**: UNI 5956; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7858; -UNI 8014/15; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8298/7; -UNI 8298/9; -UNI 8942/4; -UNI 9185; -UNI EN 101; -UNI EN 102; -UNI EN 121; -UNI 154; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni plastiche; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni sottili; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni tessili.		
Sc-086/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo a vista	180 giorni

Classe Requisito

Facilità d'intervento

Sistemi di chiusura - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	**Pareti esterne**		
Co-004/Re-002	**Requisito**: Attrezzabilità *Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire. Ciò anche in base alle indicazioni dei fornitori e alle schede tecniche dei materiali. **Normativa**: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8326.		
Co-005	**Serramenti in acciaio**		
Co-005/Re-010	**Requisito**: Pulibilità *Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.* **Livello minimo per la prestazione**: Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.		

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-008	**Pareti interne**		
Co-008/Re-002	**Requisito**: Attrezzabilità *Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione alle diverse tecnologie utilizzate. E' opportuno comunque che si verifichi la stabilità dei mobili appesi, in particolare per le sollecitazioni dal basso verso l'alto a tutela dell'incolumità dell'utente. Per le altre sollecitazioni si devono applicare le norme previste per i mobili.		

	Normativa: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10815; -UNI 10820.		
Sc-015/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc..)	Controllo a vista	360 giorni
Co-010	**Controsoffitti**		
Co-010/Re-008	**Requisito**: Ispezionabilità *I controsoffitti dovranno consentire (in particolare per i tipi chiusi ispezionabili e aperti) la loro ispezionabilità e l'accesso agli impianti ove previsti.* **Livello minimo per la prestazione**: I controsoffitti dovranno essere ispezionabili, almeno in parte, nella misura min del 10% della superficie utilizzata. In particolare essere sempre ispezionabili lungo gli attraversamenti di impianti tecnologici. **Normativa**: -Capitolati prestazionali; -UNI EN 312-3:1997.		
Co-011	**Infissi interni**		
Co-011/Re-011	**Requisito**: Pulibilità *Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.* **Livello minimo per la prestazione**: Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.		
Sc-018/Cn-003	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). Controllo collegamento tra telaio e controtelaio.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-018/Cn-001	**Controllo**: Controllo canali di scorrimento Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi, per le porte scorrevoli.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-018/Cn-004	**Controllo**: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	180 giorni
Sc-019/Cn-003	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). Controllo collegamento tra telaio e controtelaio.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-019/Cn-004	**Controllo**: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	2190 giorni
Sc-020/Cn-001	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda).	Controllo a vista	360 giorni
Sc-020/Cn-002	**Controllo**: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	360 giorni
Sc-021/Cn-001	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda).	Controllo a vista	360 giorni
Sc-021/Cn-002	**Controllo**: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	180 giorni
Co-011/Re-026	**Requisito**: Riparabilità *Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.* **Livello minimo per la prestazione**: Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.		
Sc-019/Cn-002	**Controllo**: Controllo ferramenta Controllo della funzionalità delle serrature e delle maniglie.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-019/Cn-001	**Controllo**: Controllo automatismi Controllo negli automatismi e della funzionalità rispetto ai sistemi antifurto presenti	Controllo a vista	360 giorni
Co-011/Re-027	**Requisito**: Sostituibilità *Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.* **Livello minimo per la prestazione**: Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864 - UNI 7866 - UNI 7961 - UNI 7962 - UNI 8861 e UNI 8975. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7864; -UNI 7866; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8290-2; -UNI 8861; -UNI 8894; -UNI 8975.		

Sc-019/Cn-001	**Controllo**: Controllo automatismi Controllo negli automatismi e della funzionalità rispetto ai sistemi antifurto presenti	Controllo a vista	360 giorni
Co-012	**Rivestimenti interni**		
Co-012/Re-002	**Requisito**: Attrezzabilità *Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire. Ciò anche in base alle indicazioni dei fornitori e alle schede tecniche dei materiali. **Normativa**: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8326.		

Impianto di riscaldamento - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	**Generatori di calore**		
Co-015/Re-036	**Requisito**: Pulibilità *Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		

Impianto elettrico - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-017	**Sezione di consegna energia in BT**		
Co-017/Re-017	**Requisito**: Montabilità / Smontabilità *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-032/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-033/Cn-003	**Controllo**: Controllo serraggio e schermo Verifica efficienza e serraggio connessioni varie dei collegamento di terra del limitatore di sovratensione e dello schermo elettrostatico.	Controllo	180 giorni
Sc-035/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino.	Controllo	360 giorni
Co-018	**Quadro elettrico generale in BT**		
Co-018/Re-001	**Requisito**: Accessibilità *I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-036/Cn-007	**Controllo**: Verifica strumentazione Verifica dell'efficienza della strumentazione.	Controllo a vista	60 giorni
Sc-036/Cn-004	**Controllo**: Verifica relè Verifica dei valori di taratura dei relé termici ed eventuale ritaratura.	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-036/Cn-005	**Controllo**: Verifica schema Controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati.	Controllo	360 giorni
Sc-037/Cn-002	**Controllo**: Verifica centralina Verifica del corretto funzionemento della centralina di gestione ed eventuale ritaratura se necessario	Controllo	30 giorni
Co-018/Re-013	**Requisito**: Identificabilità *I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		

Sc-036/Cn-005	**Controllo**: Verifica schema Controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati.	Controllo	360 giorni
Sc-037/Cn-002	**Controllo**: Verifica centralina Verifica del corretto funzionemento della centralina di gestione ed eventuale ritaratura se necessario	Controllo	30 giorni
Sc-049/Cn-001	**Controllo**: Controllo applicazione Verifica corretta applicazione sulle apparecchiature in relazione al circuito alimentato.	Controllo	360 giorni
Sc-050/Cn-001	**Controllo**: Controllo conformità Controllo rispondenza dello schema elettrico alle reali situazioni impiantistiche.	Ispezione	360 giorni
Co-018/Re-017	**Requisito**: Montabilità / Smontabilità *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-036/Cn-006	**Controllo**: Verifica sinottico Verifica della corretta applicazione sul quadro o sulle apparecchiature di targhette identificatrici del circuito e/o del servizio con eventuale applicazione e ripristino di quelle mancanti o errate, dello stesso tipo di quelle esistenti.	Controllo	360 giorni
Sc-041/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-045/Cn-002	**Controllo**: Controllo lampade Controllo stato delle lampade spia di segnalazione.	Controllo	180 giorni
Sc-049/Cn-001	**Controllo**: Controllo applicazione Verifica corretta applicazione sulle apparecchiature in relazione al circuito alimentato.	Controllo	360 giorni
Co-019	**Impianto elettrico di distribuzione**		
Co-019/Re-001	**Requisito**: Accessibilità *I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-056/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Controllare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.	Controllo	360 giorni
Co-019/Re-013	**Requisito**: Identificabilità *I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-056/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Controllare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.	Controllo	360 giorni
Co-019/Re-017	**Requisito**: Montabilità / Smontabilità *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-051/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-053/Cn-001	**Controllo**: Verifica dello stato Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	30 giorni
Sc-057/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato	Controllo a vista	30 giorni

	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.		
Co-020	**Cabine di trasformazione MT/BT**		
Co-020/Re-001	**Requisito**: Accessibilità *I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-061/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica del regolare funzionamento del motore, relè apertura, blocchi a chiave ed elettrici;	Controllo	180 giorni
Co-020/Re-013	**Requisito**: Identificabilità *I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-058/Cn-002	**Controllo**: Verifica segnalazione apertura-chiusura Verifica corretta segnalazione grafica/ottica di apertura e chiusura.	Ispezione a vista	180 giorni
Sc-060/Cn-001	**Controllo**: Controllo lame Controllo del corretta pressione di serraggio lame	Ispezione	180 giorni
Sc-065/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità di tutti i terminali M.T. compresi del cavo in arrivo dall'ente erogatore; controllo dell'integrità dell'isolamento.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-066/Cn-005	**Controllo**: Controllo protezione Controllo e verifica dell'intervento della protezione bucholz ed eventuale spurgo aria.	Controllo	180 giorni
Sc-066/Cn-004	**Controllo**: Controllo posizione spinterometri Controllo della corretta posizione degli spinterometri ed eventuale regolazione della lora distanza	Controllo	42 giorni
Sc-066/Cn-002	**Controllo**: Controllo efficienza dispositivi sicurezza Verifica efficienza di tutti i segnali di allarme e di sgancio con simulazione dei guasti.	Ispezione	180 giorni
Co-020/Re-017	**Requisito**: Montabilità / Smontabilità *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-063/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-064/Cn-002	**Controllo**: Controllo funzionamento Verifica corretto funzionamento di blocchi porta e/o microinterruttori.	Ispezione	180 giorni
Sc-066/Cn-005	**Controllo**: Controllo protezione Controllo e verifica dell'intervento della protezione bucholz ed eventuale spurgo aria.	Controllo	180 giorni
Sc-066/Cn-002	**Controllo**: Controllo efficienza dispositivi sicurezza Verifica efficienza di tutti i segnali di allarme e di sgancio con simulazione dei guasti.	Ispezione	180 giorni
Sc-066/Cn-006	**Controllo**: Controllo serraggio Controllo serraggio di tutta la bulloneria	Riparazione	180 giorni
Co-021	**Impianti di terra**		
Co-021/Re-017	**Requisito**: Montabilità / Smontabilità *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		

Classe Requisito

Funzionalità d'uso

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	**Impianto di adduzione acqua fredda e calda**		
Co-013/Re-010	**Requisito**: Contenimento della combustione *Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti.* **Livello minimo per la prestazione**: Il controllo della combustione può essere verificato rilevando: - la temperatura dei fumi di combustione; - la temperatura dell'aria comburente; - la quantità di anidride carbonica (CO2) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico; - l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido). **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Co-013/Re-028	**Requisito**: Contenimento delle dispersioni elettriche *Gli elementi dell'impianto idrico sanitario capaci di condurre elettricità devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		

Impianto di riscaldamento - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	**Generatori di calore**		
Co-015/Re-005	**Requisito**: Comodità di uso e manovra *Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi). **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-015/Re-019	**Requisito**: Controllo della combustione *I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti.* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare, nel caso di generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34.8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione deve essere : - per combustibile solido > dell'80%; - per combustibile liquido 15-20%; - per combustibile gassoso 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0.1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge. Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-015/Re-020	**Requisito**: Controllo della portata dei fluidi *Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-015/Re-028	**Requisito**: Controllo delle dispersioni elettriche *Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di riscaldamento, capaci di condurre elettricità, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede		

	di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016	**Rete di distribuzione**		
Co-016/Re-005	**Requisito**: Comodità di uso e manovra *Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi). **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016/Re-010	**Requisito**: Contenimento della combustione *I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti.* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare, nel caso di generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34.8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione deve essere : - per combustibile solido > dell'80%; - per combustibile liquido 15-20%; - per combustibile gassoso 10-15%; - il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0.1% del volume dei fumi secchi e senza aria; - l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge. Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016/Re-011	**Requisito**: Contenimento della portata dei fluidi *Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Sc-028/Cn-002	**Controllo**: Controllo prevalenza Verificare che i valori della pressione di mandata e di aspirazione siano conformi ai valori di collaudo effettuando una serie di misurazioni strumentali.	Ispezione strumentale	180 giorni
Co-016/Re-017	**Requisito**: Contenimento delle dispersioni elettriche *Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di riscaldamento, capaci di condurre elettricità, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Sc-029/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-031/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-033/Cn-002	**Controllo**: Controllo limitatori di sovratensione. Controllo efficienza dei limitatori di sovratensione.	Ispezione	180 giorni
Sc-033/Cn-003	**Controllo**: Controllo serraggio e schermo Verifica efficienza e serraggio connessioni varie dei collegamento di terra del limitatore di sovratensione e dello schermo elettrostatico.	Controllo	180 giorni
Sc-033/Cn-001	**Controllo**: Controllo isolamenti Controllo isolamento avvolgimenti tra loro e con lo schermo elettrostatico con megaohmetro, verificando che i valori siano quelli previsti dal costruttore; trascrizione dei valori anomali su foglio prestazioni.	Ispezione strumentale	180 giorni
Sc-034/Cn-002	**Controllo**: Verifica isolamento Verifica isolamento.	Controllo	360 giorni
Sc-034/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsettiera di	Controllo	180 giorni

	attestazione.		
Sc-035/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino.	Controllo	360 giorni
Co-018	**Quadro elettrico generale in BT**		
Co-018/Re-009	**Requisito**: Contenimento delle dispersioni elettriche *Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-036/Cn-004	**Controllo**: Verifica relè Verifica dei valori di taratura dei relé termici ed eventuale ritaratura.	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-036/Cn-001	**Controllo**: Verifica interruttori differenziali Verifica delle caratteristica tempo/corrente di intervento degli interruttori differenziali.	Ispezione	360 giorni
Sc-036/Cn-005	**Controllo**: Verifica schema Controllo della rispondenza dello schema elettrico alla reale situazione impiantistica con eventuale aggiornamento degli elaborati.	Controllo	360 giorni
Sc-037/Cn-001	**Controllo**: Controllo condensatori Controllo dello stato di conservazione dei contattori e dei condensatori.	Controllo	180 giorni
Sc-037/Cn-003	**Controllo**: Verifica impianto Verifica del corretto funzionamento dell'impianto di rifasamento anche mediante controllo delle fatture dell'Ente erogatore.	Controllo	30 giorni
Sc-038/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-039/Cn-002	**Controllo**: Controllo componenti Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie.	Revisione	180 giorni
Sc-039/Cn-001	**Controllo**: Controllo alimentazione Controllo integrità ed efficienza alimentazione.	Ispezione	180 giorni
Sc-040/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo resistenza di isolamento. Verifica efficienza connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-041/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-042/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-043/Cn-002	**Controllo**: Verifica contatti Verifica efficienza contatti fissi e mobili.	Ispezione	180 giorni
Sc-043/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-044/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-045/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-046/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-047/Cn-002	**Controllo**: Verifica isolamento Verifica isolamento.	Controllo	360 giorni
Sc-047/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsettiera di attestazione.	Controllo	180 giorni
Co-019	**Impianto elettrico di distribuzione**		
Co-019/Re-009	**Requisito**: Contenimento delle dispersioni elettriche *Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-053/Cn-001	**Controllo**: Verifica dello stato	Controllo a vista	30 giorni

	Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.		
Sc-054/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato e dell'efficienza dell'impianto mediante l'accensione di tutti i corpi illuminanti e loro completa scarica, da effettuare in orario mattutino con sufficiente luminosità naturale.	Controllo	180 giorni
Sc-055/Cn-002	**Controllo**: Verifica inverter Controllare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Misurare la potenza in uscita su inverter-rete.	Ispezione strumentale	60 giorni
Sc-057/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	30 giorni
Co-020	**Cabine di trasformazione MT/BT**		
Co-020/Re-009	**Requisito**: Contenimento delle dispersioni elettriche *Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-062/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo resistenza di isolamento. Verifica efficienza connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-063/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-064/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo efficienza connessioni dei collegamenti di terra e della lampada di illuminazione interna.	Controllo	180 giorni
Sc-065/Cn-002	**Controllo**: Controllo isolamento Verifica della resistenza di isolamento con trascrizione dei valori	Ispezione strumentale	180 giorni
Sc-066/Cn-001	**Controllo**: Controllo connessioni esterne Verifica delle connessioni esterne con particolare riguardo a ossidazioni, scariche e deformazioni, surriscaldamenti.	Ispezione a vista	180 giorni
Sc-066/Cn-003	**Controllo**: Controllo isolamento avvolgimenti Controllo isolamento avvolgimenti fra loro e centro massa con megaohmetro, verificando con i valori previsti dal costruttore.	Ispezione strumentale	180 giorni
Sc-066/Cn-007	**Controllo**: Controllo stato isolatori Verifica dello stato degli isolatori con rilevazione di eventuali tracce di scariche, incrinature, ecc..	Controllo a vista	180 giorni
Co-021	**Impianti di terra**		
Co-021/Re-009	**Requisito**: Contenimento delle dispersioni elettriche *Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-070/Cn-002	**Controllo**: Controllo apparecchi di ausilio Controllare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione, dello stato dei contatti fissi. Controllo del corretto funzionamento della pompa di alimentazione del combustibile.	Controllo	60 giorni
Sc-070/Cn-001	**Controllo**: Controllo alternatore Simulare una mancanza di rete per controllare l'avviamento automatico dell'alternatore. Durante questa operazione rilevare una serie di dati (tensione di uscita, corrente di uscita ecc.) e confrontarli con quelli prescritti dal costruttore.	Ispezione strumentale	60 giorni
Sc-070/Cn-003	**Controllo**: Controllo generale dello stato Verifica dello stato e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Verifica della tensione della batteria di avviamento.	Controllo a vista	60 giorni
Co-023	**Gruppo statico di continuità**		
Co-023/Re-009	**Requisito**: Contenimento delle dispersioni elettriche		

	Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio. **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-072/Cn-001	**Controllo**: Verifica corrente assorbita Verifica della corrente assorbita con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni	Revisione	180 giorni
Sc-072/Cn-002	**Controllo**: Verifica corrente ricarica batteria Verifica della tensione e corrente di ricarica della batteria di accumulatori con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni	Revisione	180 giorni
Sc-073/Cn-002	**Controllo**: Verifica dispositivi Verifica efficienza dei dispositivi di controllo e regolazione	Riparazione	180 giorni
Sc-073/Cn-001	**Controllo**: Verifica corrente erogata batteria Verifica della corrente erogata dalla batteria di accumulatori con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni	Revisione	180 giorni
Sc-073/Cn-003	**Controllo**: Verifica tensione e corrente uscita Verifica della tensione e corrente di uscita con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni	Controllo	180 giorni
Sc-075/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica corretto funzionamento con esecuzione della manovra di commutazione manuale inverter/rete. Verifica morsetteria e serraggio connessioni varie.	Controllo	180 giorni

Impianti speciali - Su_008

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-025	**Impianto di spegnimento incendi**		
Co-025/Re-001	**Requisito**: Comodità di uso e manovra estintori *Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.* **Livello minimo per la prestazione**: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme (norma UNI EN 3-5) e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. **Normativa**: -UNI EN 3-1/2/3/4/5; -UNI 9492; -UNI 9994.		
Sc-080/Cn-003	**Controllo**: Verifica valvole Verificare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti (controllo tenuta).	Revisione	180 giorni
Sc-080/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato complessivo e della corretta disposizione degli estintori. Controllare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscono il corretto funzionamento.	Controllo a vista	30 giorni
Co-025/Re-012	**Requisito**: Contenimento delle dispersioni elettriche *Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46. **Normativa**: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; - D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -CEI 11-8; -CEI 64-2; -CEI 64-8; - CEI S.423.		

Infrastrutture viarie - Su-010

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-028	**Parcheggi**		
Co-028/Re-001	**Requisito**: Accessibilità *I parcheggi, le aree a sosta, le vie di accesso e di uscita degli stessi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.* **Livello minimo per la prestazione**: Le aree previste a parcheggio dovranno avere in modo indicativo dimensioni minime: - autovetture (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 230-300 cm; lunghezza min. 500-600 cm; zona di manovra min. 450-600 cm; - autovetture (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 230-250 cm; lunghezza min. 450-600 cm; zona di manovra min. 350 cm; - box motocicli (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 100 cm; lunghezza min. 230 cm; zona di manovra min. 350 cm; - autobus (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 350 cm; lunghezza min. 1100 cm; zona di manovra min. 750 cm;		

	- autocarri con rimorchio (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 350 cm; lunghezza min. 2000 cm; zona di manovra min. 400 cm; - autocarri (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 400 cm; lunghezza min. 1200 cm; zona di manovra min. 1200 cm; - autocarri con rimorchio (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 400 cm; lunghezza min. 2000 cm; zona di manovra min. 1200 cm. INOLTRE NEL RISPETTO DELLA VIABILITÀ: - soste ed aree a parcheggio dovranno essere previste ad almeno >= 600 cm dagli svincoli; - le aree di sosta lungo i marciapiedi dovranno avere una larghezza >= 200 cm; - coni di visibilità di 240 cm per lato (per uscita dei parcheggi con accesso prospiciente a marciapiede); - coni di visibilità di dimensione per lato che varia in funzione della velocità del traffico (per uscita dei parcheggi con accesso prospiciente su strada veicolare). INOLTRE I PARCHEGGI PER PORTATORI DI HANDICAP DOVRANNO AVERE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE: - parcheggio in aderenza al percorso pedonale; - larghezza minima del parcheggio non inferiore a 300 cm di cui 170 cm previsti per l'ingombro dell'autoveicolo ed 130 cm per il movimento del portatore di handicap; - pendenza masima pari al 20 %; - pendenza trasversale non superiore al 5%; - schema distributivo parcheggio a spina di pesce semplice con inclinazione massima di 30°. **Normativa**: -Legge 765/1967; -Legge 118/1971; -Legge 9.1.1989 n. 13; -Legge 24.3.1989 n. 122; -Legge 122/89; -D.Lgs. 30.04.1992 n. 285; -D.Lgs. 10.9.1993 n. 360; -D.P.R. 16.12.1992 n. 495; -D.M. 2.4.1968 n. 1444; -D.M. 1.2.1986; -Decreto 14.6.1989 n. 236; -D.M. 16.1.1996; -Circolare esplicativa n. 1669/UL del 22.06.1989; -Boll. Uff. C.N.R. n. 60 del 28.8.1978.		
Sc-088/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, distacchi, ecc.).	Controllo	360 giorni

Classe Requisito

Funzionalità tecnologica

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	**Infissi interni**		
Co-011/Re-009	**Requisito**: Oscurabilità *Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.* **Livello minimo per la prestazione**: I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux. **Normativa**: -Legge 9.1.1991 n.10 (Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia); -D.M. 10.3.1977 (Determinazione delle zone climatiche e dei valori minimi e massimi dei relativi coefficienti volumici globali di dispersione termica); -D.M. 30.7.1986 (Aggiornamento dei coefficienti di dispersione termica degli edifici); -C.M. LL.PP.27.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI 8894.		

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	**Impianto di adduzione acqua fredda e calda**		
Co-013/Re-026	**Requisito**: Contenimento dell'aggressività dei fluidi delle tubazioni *Le tubazioni devono assicurare che i fluidi termovettori possano circolare in modo da evitare fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti.* **Livello minimo per la prestazione**: Possono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua dei circuiti di riscaldamento, raffreddamento e umidificazione in modo assicurare in ogni momento i requisiti minimi richiesti. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN		

	274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Co-013/Re-027	**Requisito**: Contenimento dell'aggressività dei fluidi tubi impianto idrico *Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.* **Livello minimo per la prestazione**: L'analisi delle caratteristiche dell'acqua deve essere ripetuta con frequenza annuale e comunque ogni volta che si verifichi un cambiamento delle stesse. Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa. In particolare le acque destinate al consumo umano che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione devono presentare le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità >= 30 mg/l HCO3. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Co-013/Re-031	**Requisito**: Efficienza *I sistemi devono funzionare in modo da garantire una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto.* **Livello minimo per la prestazione**: La capacità di rendimento termico dei collettori solari viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI 8212/9. Al termine della prova si deve riportare la curva del rendimento termico. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Sc-024/Cn-005	**Controllo**: Controllo tenuta valvole Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.	Riparazione	360 giorni

Impianto di riscaldamento - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	**Generatori di calore**		
Co-015/Re-001	**Requisito**: Affidabilità *Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Sc-027/Cn-004	**Controllo**: Verifica termostato e sistemi di sicurezza Prova della interruzione del termostato e della sicurezza di sovrariscaldamento.	Ispezione	360 giorni
Sc-027/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica della temperatura di accumulo (60°), del coibente, della pressione dell'acqua, delle valvole di sicurezza e del livello delle incrostazioni.	Controllo	180 giorni
Co-015/Re-012	**Requisito**: Contenimento della pressione di erogazione *Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Sc-027/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica della temperatura di accumulo (60°), del coibente, della pressione dell'acqua, delle valvole di sicurezza e del livello delle incrostazioni.	Controllo	180 giorni
Co-015/Re-031	**Requisito**: Efficienza *Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.* **Livello minimo per la prestazione**: L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto viene verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale Pn superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere interiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere interiore al 70%. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Sc-027/Cn-004	**Controllo**: Verifica termostato e sistemi di sicurezza	Ispezione	360 giorni

	Prova della interruzione del termostato e della sicurezza di sovrariscaldamento.		
Sc-027/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica della temperatura di accumulo (60°), del coibente, della pressione dell'acqua, delle valvole di sicurezza e del livello delle incrostazioni.	Controllo	180 giorni
Co-016	**Rete di distribuzione**		
Co-016/Re-001	**Requisito**: Affidabilità *Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Sc-028/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verificare, ad inizio stagione, lo stato della pompa, che l'aria sia spurgata e che il senso di rotazione sia corretto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.	Ispezione a vista	180 giorni
Co-016/Re-012	**Requisito**: Contenimento della pressione di erogazione *Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016/Re-032	**Requisito**: Efficienza *Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.* **Livello minimo per la prestazione**: L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto viene verificata misurando alcuni parametri quali: - i generatori di calore di potenza termica utile nominale Pn superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%; - il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere interiore al 70%; - il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65; - il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere interiore al 70%. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		

Impianto elettrico - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-021	**Impianti di terra**		
Co-021/Re-019	**Requisito**: Resistenza alla corrosione *Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.* **Livello minimo per la prestazione**: La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma UNI ISO 9227. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-067/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.	Ispezione strumentale	30 giorni
Sc-068/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.	Ispezione a vista	360 giorni
Sc-069/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Controllare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.	Ispezione a vista	360 giorni

Impianti speciali - Su_008

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA

Co-025	**Impianto di spegnimento incendi**		
Co-025/Re-016	**Requisito**: Efficienza *I sistemi di distribuzione devono funzionare in modo da garantire una capacità di rendimento termico corrispondente a quella di progetto.* **Livello minimo per la prestazione**: La capacità di rendimento termico dei collettori solari viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI 8212/9. Al termine della prova si deve riportare la curva del rendimento termico. **Normativa**: -Legge 5 marzo 1990 n.46: "Norme per la sicurezza degli impianti"; -D.P.R. 6 dicembre 1991 n.447: "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n.46, in materia di sicurezza degli impianti"; -UNI 8212; -UNI 8872.		
Sc-079/Cn-002	**Controllo**: Controllo prevalenza controllo della prevalenza mediante applicazione di manometri sulla aspirazione e sulla mandata al fine di verificare la conformità rispetto ai valori di collaudo.	Controllo	1095 giorni
Co-025/Re-017	**Requisito**: Efficienza estintori *Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.* **Livello minimo per la prestazione**: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme (norma UNI EN 3-5) e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti: - la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione; - la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato nel prospetto 1 della EN 3-1:1996; - non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario. **Normativa**: -UNI EN 3-1/2/3/4/5; -UNI 9492; -UNI 9994.		
Sc-080/Cn-002	**Controllo**: Verifica carica Controllo dell'indicatore di pressione; occorre che esso sia all'interno del campo che segnala la presenza di carica (campo verde).	Controllo a vista	30 giorni
Sc-080/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato complessivo e della corretta disposizione degli estintori. Controllare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscono il corretto funzionamento.	Controllo a vista	30 giorni

Reti tecnologiche - Su_009

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-026	**Impianti di depurazione**		
Co-026/Re-003	**Requisito**: Controllo della tenuta *Gli elementi dell'impianto devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla vigente normativa. **Normativa**: -UNI 8981; -UNI 9156; -UNI 9534.		

Infrastrutture viarie - Su-010

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-027	**Sistemi controllo traffico veicolare**		
Co-027/Re-010	**Requisito**: Percettibilità *I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.* **Livello minimo per la prestazione**: Salvo prescrizioni particolari: POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ -Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100 -Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140 -Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170 -Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200 -Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150 POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni con corsia di decelerazione) -Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30 -Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40 -Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50 POSIZIONAMENTO DEI SEGNALI DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni senza corsia di decelerazione) -Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60 -Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80		

	-Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100 -Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130 -I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza <30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina; -I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina; -I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm; -I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm; -I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220cm; -I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm. **Normativa**: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada).		
Co-027/Re-017	**Requisito**: Retroriflessione *Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.* **Livello minimo per la prestazione**: Per misurare la retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli si deve utilizzare il coefficiente di luminanza retroriflessa R L. La misurazione deve essere espressa come mcd·(m^-2)·(lx^-1). In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 2, mentre, in condizioni di bagnato, deve essere conforme alla tabella 3 e, in condizioni di pioggia, alla tabella 4. Nota: il coefficiente di luminanza retroriflessa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli in condizioni di illuminazione con i proiettori dei propri veicoli (UNI 1436). TABELLA 2 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE BIANCO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: Nessun requisito; - Classe: R2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 100; - Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 200; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 300; Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: Nessun requisito; - Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 80; - Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 150; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 200; Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: Nessun requisito; - Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 150; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 300; NOTE: La classe R0 si applica quando la visibilità della segnaletica orizzontale è ottenuta senza retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli. TABELLA 3 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE IN CONDIZIONI DI BAGNATO CONDIZIONI DI BAGNATO: Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua (*) - Classe: RW0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: Nessun requisito; - Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 25; - Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 35; - Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 50; NOTE: La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche. (*) Tale condizione di prova deve essere creata versando acqua chiara da un secchio di capacità pari a circa 10 l e da un'altezza di circa 0,5 m dalla superficie. L'acqua deve essere versata in modo uniforme lungo la superficie di prova in modo tale che l'area di misurazione e l'area circostante siano temporaneamente sommerse da		

	un'ondata d'acqua. Il coefficiente di luminanza retroriflessa R L in condizioni di bagnato deve essere misurato alle condizioni di prova 1 min dopo aver versato l'acqua. TABELLA 4 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE IN CONDIZIONI DI PIOGGIA CONDIZIONI DI BAGNATO: Come si presenta dopo almeno 5 min. di esposizione durante una precipitazione uniforme di 20mm/h (**) - Classe: RR0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: Nessun requisito; - Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 25; - Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 35; - Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [mcd·(m^-2)·(lx^-1)]: RL >= 50; NOTE: La classe RR0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche. (**) Tali condizioni di prova devono essere create utilizzando acqua chiara e simulando una cascata senza foschia né nebbia di intensità media pari a (20 ± 2) mm/h su un'area due volte più larga del campione e non meno di 0,3 m e il 25% più lunga dell'area di misurazione. Lo scarto fra l'intensità minima e l'intensità massima della cascata non deve essere maggiore del rapporto di 1 a 1,7. Le misurazioni del coefficiente di luminanza retroriflessa R L in condizioni di pioggia devono essere effettuate dopo 5 min di pioggia continua e durante la precipitazione di quest'ultima. **Normativa**: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 1436 -1; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.		
Sc-086/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo a vista	180 giorni
Co-027/Re-018	**Requisito**: Riflessione alla luce *Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale.* **Livello minimo per la prestazione**: Per misurare la riflessione alla luce del giorno o in presenza di illuminazione stradale si deve utilizzare il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd. La misurazione deve essere espressa in mcd·(m^-2)·(lx^-1). In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 1 (UNI 1436). Il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli alla luce del giorno tipica o media o in presenza di illuminazione stradale. TABELLA 1 - CLASSI DI Qd PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: BIANCO Tipo di manto stradale. ASFALTO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Nessun requisito; - Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Qd >= 100; - Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Qd >= 130; Tipo di manto stradale. CEMENTO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Nessun requisito; - Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Qd >= 130; - Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Qd >= 160; COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: GIALLO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Nessun requisito; - Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Qd >= 80; - Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [mcd·(m^-2)·(lx^-1]: Qd >= 100; NOTE: La classe Q0 si applica quando la visibilità diurna si ottiene attraverso il valore del fattore di luminanza Beta. **Normativa**: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436;		

	-UNI EN 1436 -1; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.		
Sc-086/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo a vista	180 giorni

Classe Requisito

Protezione antincendio

Sistemi di chiusura - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	**Pareti esterne**		
Co-004/Re-017	**Requisito**: Resistenza al fuoco *I materiali costituenti le pareti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare gli elementi costruttivi delle pareti interne devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro i quali essi conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60; Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90; Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120. **Normativa**: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 26.8.1992; -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI FA 100; -UNI FA 100-83; -UNI 8290-2; -UNI 9502; -UNI 9503; -UNI 9504; -UNI 10820; -UNI EN 1634-1; -EN 1363-1; -EN 1363-2; -C.N.R.37/1973; -ISO 834; -ISO 1182; -prEN ISO 13943.		

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-009	**Pavimentazioni interne**		
Co-009/Re-013	**Requisito**: Reazione al fuoco per rivestimenti tessili *Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.* **Livello minimo per la prestazione**: Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi. I rivestimenti tessili inoltre dovranno essere conformi alle: - UNI 7956 (determinazione del comportamento alla combustione dei rivestimenti tessili per pavimenti, pareti e soffitti); - UNI EN 986 (Determinazione delle variazioni dimensionali e dell'incurvamento per effetto della variazione delle condizioni di umidità e calore). **Normativa**: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'allegato A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 6.3.1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992); -UNI 7956; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77); -UNI 9946; -UNI EN 986; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -ISO 2550; -UNI ISO 1182.		
Co-010	**Controsoffitti**		
Co-010/Re-012	**Requisito**: Reazione al fuoco *Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i*		

	controsoffitti. **Livello minimo per la prestazione**: I livelli prestazionali sono stabiliti da prove di laboratorio disciplinate dalle normative vigenti. **Normativa**: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'allegato A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -UNI 8290-2; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77).; -UNI ISO 1182.		
Co-010/Re-021	**Requisito**: Resistenza al fuoco *I materiali costituenti i controsoffitti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare gli elementi costituenti i controsoffitti, sia dei vani scala o ascensore che dei ridativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale la copertura conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: Altezza antincendio [m]: da 12 a 32 - Classe REI [min.]: 60 Altezza antincendio [m]: da oltre 32 a 80 - Classe REI [min.]: 90 Altezza antincendio [m]: oltre 80 - Classe REI [min.]: 120. **Normativa**: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Nonne di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione); -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Nonne di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI 8290-2; -UNI FA 100; -ISO 834; -C.N.R.37/1973.		
Co-012	**Rivestimenti interni**		
Co-012/Re-012	**Requisito**: Reazione al fuoco *Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare: - attraverso la prova di non combustibilità (UNI ISO 1182); - attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456); - attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457); - attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innesco in presenza di calore radiante (UNI 9174). **Normativa**: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'allegato A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione); -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77); -UNI ISO 1182.		
Co-012/Re-021	**Requisito**: Resistenza al fuoco *I materiali costituenti i rivestimenti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare i rivestimenti unitamente agli elementi costruttivi delle pareti devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60; Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90; Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120. **Normativa**: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 26.8.1992; -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI FA 100-83; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 9502; -UNI 9503; -UNI 9504; -UNI 9723; -UNI 9504; -ISO 834; -ISO 1182; -C.N.R.37/1973.		

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	**Impianto di adduzione acqua fredda e calda**		
Co-013/Re-006	**Requisito**: Attitudine a limitare i rischi di incendio *Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti.* **Livello minimo per la prestazione**: Per i generatori di calore si può controllare la		

	conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Sc-027/Cn-004	**Controllo**: Verifica termostato e sistemi di sicurezza Prova della interruzione del termostato e della sicurezza di sovrariscaldamento.	Ispezione	360 giorni
Co-015/Re-041	**Requisito**: Resistenza al fuoco *I materiali degli impianti di riscaldamento suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016	**Rete di distribuzione**		
Co-016/Re-004	**Requisito**: Attitudine a limitare i rischi di incendio *I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.* **Livello minimo per la prestazione**: Nel caso si utilizzano generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW (100000 kcal/h) è necessario sottoporre i progetti degli impianti alla preventiva approvazione da parte del locale Comando Provinciale dei VV.F. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016/Re-041	**Requisito**: Resistenza al fuoco *I materiali degli impianti di riscaldamento suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		

Impianto elettrico - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-017	**Sezione di consegna energia in BT**		
Co-017/Re-003	**Requisito**: Attitudine a limitare i rischi di incendio *I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	**Solai**		
Co-003/Re-007	**Requisito**: Reazione al fuoco *Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i solai.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli prestazionali variano in funzione delle prove di classificazione di reazione al fuoco e omologazione dei materiali: - della velocità di propagazione della fiamma; - del tempo di post - combustione; - del tempo di post - incadescenza; - dell'estensione della zona danneggiata. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-012	**Requisito**: Resistenza al fuoco *E' l'attitudine a conservare, per un tempo determinato, in tutto o in parte la stabilità meccanica, la tenuta al gas e ai vapori e l'isolamento termico.* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare gli elementi costruttivi dei solai devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale il solaio conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60; Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90; Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Impianto elettrico - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-019	**Impianto elettrico di distribuzione**		
Co-019/Re-003	**Requisito**: Attitudine a limitare i rischi di incendio *I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-056/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Controllare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.	Controllo	360 giorni
Co-020	**Cabine di trasformazione MT/BT**		
Co-020/Re-003	**Requisito**: Attitudine a limitare i rischi di incendio *I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-066/Cn-005	**Controllo**: Controllo protezione Controllo e verifica dell'intervento della protezione bucholz ed eventuale spurgo aria.	Controllo	180 giorni
Sc-066/Cn-005	**Controllo**: Controllo protezione Controllo e verifica dell'intervento della protezione bucholz ed eventuale spurgo aria.	Controllo	180 giorni
Sc-066/Cn-006	**Controllo**: Controllo serraggio Controllo serraggio di tutta la bulloneria	Riparazione	180 giorni
Co-021	**Impianti di terra**		
Co-021/Re-003	**Requisito**: Attitudine a limitare i rischi di incendio *I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-073/Cn-003	**Controllo**: Verifica tensione e corrente uscita Verifica della tensione e corrente di uscita con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni	Controllo	180 giorni

Classe Requisito

Protezione dagli agenti chimici ed organici

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	**Strutture in fondazione**		
Co-001/Re-009	**Requisito**: Resistenza agli agenti aggressivi *Le strutture in sottosuolo non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.* **Livello minimo per la prestazione**: Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, la normativa prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche). **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-002/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.	Controllo a vista	360 giorni

Co-001/Re-010	**Requisito**: Resistenza agli attacchi biologici *Le strutture in fondazione e di contenimento a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenza della messa a nudo delle armature.* **Livello minimo per la prestazione**: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1) CLASSE DI RISCHIO: 1; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -. CLASSE DI RISCHIO: 2; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -. CLASSE DI RISCHIO: 3; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -; CLASSE DI RISCHIO: 4; Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -. CLASSE DI RISCHIO: 5; Situazione generale di servizio: in acqua salata; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U. DOVE: U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa * il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-002/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.	Controllo a vista	360 giorni
Co-001/Re-013	**Requisito**: Resistenza al gelo *Le strutture in sottosuolo non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.* **Livello minimo per la prestazione**: I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostatizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Sistemi di chiusura - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	**Pareti esterne**		
Co-004/Re-001	**Requisito**: Assenza di emissioni di sostanze nocive *Le pareti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.* **Livello minimo per la prestazione**: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m^3); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m^3); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m^3). **Normativa**: -Direttiva CEE 19.9.1983 n.477 (Limiti di inquinamento da amianto); -D.P.R. 24.5.1988 n.215 (Uso dei prodotti in amianto); -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE E 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -C.M. Sanità		

	22.6.1983 n.57 (Formaldeide: rischi connessi alla modalità di impiego); -C.M. Sanità 10.7.1986 n.45 (Piani di interventi e misure tecniche per la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedali pubblici e privati); -UNI 8290-2; -ASHRAE Standard 62_1981 (Norma nazionale americana sulla qualità dell'aria ambiente); -NFX 10702 e DIN 50055 (Tossicità dei fumi).		
Co-004/Re-013	**Requisito**: Resistenza agli agenti aggressivi *Le pareti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Per i rivestimenti in prossimità di apparecchi sanitari, lavabi e lavelli, questi devono avere una resistenza alle macchie secondo i livelli richiesti dalla classe C2 della classificazione UPEC per i rivestimenti da pavimentazione. **Normativa**: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 10820; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Intonaci plastici; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Rivestimenti di pavimento sottili.		
Co-004/Re-014	**Requisito**: Resistenza agli attacchi biologici *Le pareti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di* **Livello minimo per la prestazione**: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1) CLASSE DI RISCHIO: 1; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -. CLASSE DI RISCHIO: 2; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -. CLASSE DI RISCHIO: 3; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -; CLASSE DI RISCHIO: 4; Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -. CLASSE DI RISCHIO: 5; Situazione generale di servizio: in acqua salata; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U. DOVE: U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa * il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. **Normativa**: -UNI 8290-2; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI EN 335-1; -UNI EN 335-2; -UNI HD 1001.		
Co-004/Re-018	**Requisito**: Resistenza al gelo *Le pareti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.* **Livello minimo per la prestazione**: I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confenzionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostatizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo. **Normativa**: -UNI 6395; -UNI 7087; -UNI 7103; -UNI 7109; -UNI 7549/10; -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8458; -UNI 8520/1; -UNI 8942/1; -UNI 8942/2; -UNI 8942/3; -UNI 8981-4; -UNI 9417; -UNI 9858; -UNI EN 202; -UNI EN 1328; -CNR BU 89; -ISO/DIS 4846; -M.U. UNICHIM 248; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Facciate leggere; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Intonaci plastici; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Sistemi di isolamento esterno con intonaco sottile su isolante.		

Co-004/Re-020	**Requisito**: Resistenza all'acqua *I materiali costituenti le pareti, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.* **Livello minimo per la prestazione**: In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4 - 5 mm rispetto al piano di riferimento della parete. **Normativa**: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8298/5; -UNI 8298/14; -UNI 8307; -UNI 8743; -UNI 8981-6; -UNI ISO 175; -ICITE UEAtc.		
Co-005	**Serramenti in acciaio**		
Co-005/Re-013	**Requisito**: Resistenza agli agenti aggressivi *Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare, tutti gli infissi realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito: - Ambiente interno - Spessore di ossido: S > = 5 micron; - Ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: S > 10 micron; - Ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: S > = 15 micron; - Ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: S > = 20 micron. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122-2FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN ISO 6410/1.		
Co-005/Re-014	**Requisito**: Resistenza agli attacchi biologici *Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni* **Livello minimo per la prestazione**: I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996 ; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8938; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122-2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1–94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 942; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210; -UNI EN ISO 6410/1.		
Co-005/Re-020	**Requisito**: Resistenza all'acqua *Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.* **Livello minimo per la prestazione**: Sugli infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208: - Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15 - Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5 - Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5 **Normativa**: -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 12208.		

Coperture piane e a falde - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-006	**Strutture di copertura**		
Co-006/Re-006	**Requisito**: Resistenza agli attacchi biologici *La copertura a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovrà subire riduzioni di* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.		

	Normativa: -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8627; -UNI EN 335-1; -UNI EN 335-2; -UNI ENV 1099.		
Co-006/Re-013	**Requisito**: Resistenza all'acqua *I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.* **Livello minimo per la prestazione**: Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. **Normativa**: -UNI 5658; -UNI 5664; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8290-2; -UNI 8202/22; -UNI 8307; -UNI 8625-1; -UNI 8635-9; -UNI 8635-10; -UNI 8625-1 FA 1-93; -UNI 8627; -UNI 8629/2; -UNI 8629/3; -UNI 8629/4; -UNI 8629/5; -UNI 8635/9; -UNI 8754; -UNI 9307/1; -UNI 9308/I; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -UNI EN 539-1; -UNI ISO 175.		
Sc-013/Cn-001	**Controllo**: Controllo strutturale Controllo delle parti a vista al fine di ricercare eventuali anomalie (corrosione, difetti di ancoraggi, perdita delle caratteristiche di resistenza, ecc.).	Controllo	360 giorni

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	**Strutture in elevazione**		
Co-002/Re-002	**Requisito**: Contenimento delle dispersioni elettriche *Le strutture in elevazione dovranno in modo idoneo impedire eventuali dispersioni elettriche.* **Livello minimo per la prestazione**: Essi variano in funzione delle modalità di progetto. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-002/Re-009	**Requisito**: Resistenza agli agenti aggressivi *Le strutture in elevazione non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.* **Livello minimo per la prestazione**: Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, la normativa prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche). **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-002/Re-010	**Requisito**: Resistenza agli attacchi biologici *Le strutture in elevazione a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenza della messa a nudo delle armature.* **Livello minimo per la prestazione**: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1) CLASSE DI RISCHIO: 1; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -. CLASSE DI RISCHIO: 2; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -. CLASSE DI RISCHIO: 3; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -; CLASSE DI RISCHIO: 4; Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -. CLASSE DI RISCHIO: 5; Situazione generale di servizio: in acqua salata; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L;		

	d)organismi marini: U. DOVE: U = universalmente presente in Europa L = localmente presente in Europa * il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-002/Re-013	**Requisito**: Resistenza al gelo *Le strutture in elevazione non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.* **Livello minimo per la prestazione**: I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostatizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-009	**Pavimentazioni interne**		
Co-009/Re-016	**Requisito**: Resistenza agli agenti aggressivi *I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. **Normativa**: -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ISO 1431; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento sottili.		
Sc-016/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di abrasioni e graffi. Verifica dello stato di conservazione della superficie, Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale	Controllo a vista	360 giorni
Co-009/Re-018	**Requisito**: Resistenza agli attacchi biologici *Le pavimentazioni a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. **Normativa**: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.		
Co-011	**Infissi interni**		
Co-011/Re-028	**Requisito**: Stabilità chimico reattiva *Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.* **Livello minimo per la prestazione**: Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754, UNI 8758. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996 ; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8753; -UNI 8754; -UNI 8758; -UNI 8894.		
Co-012	**Rivestimenti interni**		
Co-012/Re-001	**Requisito**: Assenza di emissioni di sostanze nocive *I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.* **Livello minimo per la prestazione**: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m^3); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m^3); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m^3). **Normativa**: -Direttiva CEE 19.9.1983 n.477 (Limiti di inquinamento da amianto); -D.P.R. 24.5.1988 n.215 (Uso dei prodotti in amianto); -D.Lgs. 19.91994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE E 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -C.M. Sanità 22.6.1983 n.57 (Formaldeide: rischi connessi alla modalità di impiego); -C.M. Sanità 10.7.1986 n.45 (Piani di interventi e misure tecniche per la individuazione ed		

	eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedali pubblici e privati); -UNI 8290-2; -NFX 10702 e DIN 50055 (Tossicità dei fumi); -ASHRAE Standard 62_1981 (Norma nazionale americana sulla qualità dell'aria ambiente).		
Co-012/Re-017	**Requisito**: Resistenza agli agenti aggressivi per rivestimenti resinosi *I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio in cui si sottopongono i provini all'azione dell'aggressivo chimico rilevando dopo un certo tempo le variazioni di forma, di massa e di porosità secondo la norma UNI 8298-4. **Normativa**: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8202-28; -UNI 8202-29; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8297; -UNI 8298-4; -UNI 8298-5; -UNI 8298-6; -UNI 8298-14; -UNI 8636.		
Co-012/Re-018	**Requisito**: Resistenza agli attacchi biologici *I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.* **Livello minimo per la prestazione**: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. **Normativa**: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.		

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	**Impianto di adduzione acqua fredda e calda**		
Co-013/Re-032	**Requisito**: Potabilità *I fluidi erogati dagli impianti idrosanitari ed utilizzati per soddisfare il fabbisogno umano, devono possedere caratteristiche tali da non compromettere la salute umana.* **Livello minimo per la prestazione**: L'acqua destinata al consumo umano deve essere controllata effettuando delle analisi chimico-fisiche e batteriologiche per accertarne la rispondenza alle specifiche prestazionali richieste. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Co-013/Re-039	**Requisito**: Resistenza agli agenti aggressivi chimici *Gli elementi ed i materiali degli scambiatori di calore non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.* **Livello minimo per la prestazione**: Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, si fa riferimento ai metodi ed ai parametri di prova dettati dalle norme UNI. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		

Impianto di riscaldamento - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	**Generatori di calore**		
Co-015/Re-002	**Requisito**: Assenza dell'emissione di sostanze nocive *Gli elementi degli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-015/Re-040	**Requisito**: Resistenza agli agenti aggressivi chimici *L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici.* **Livello minimo per la prestazione**: Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI. Per garantire i livelli minimi possono essere utilizzati eventuali rivestimenti di protezione esterna (smalti, prodotti vernicianti, ecc.) che devono essere compatibili con i supporti su cui vengono applicati. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN		

	ISO 13790.		
Co-015/Re-056	**Requisito**: Stabilità chimico reattiva *Gli elementi dell'impianto di riscaldamento dei prodotti della combustione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici.* **Livello minimo per la prestazione**: Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016	**Rete di distribuzione**		
Co-016/Re-002	**Requisito**: Assenza dell'emissione di sostanze nocive *Gli elementi degli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016/Re-040	**Requisito**: Resistenza agli agenti aggressivi chimici *L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici.* **Livello minimo per la prestazione**: Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI. Per garantire i livelli minimi possono essere utilizzati eventuali rivestimenti di protezione esterna (smalti, prodotti vernicianti, ecc.) che devono essere compatibili con i supporti su cui vengono applicati. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016/Re-056	**Requisito**: Stabilità chimico reattiva *Gli elementi dell'impianto di smaltimento dei prodotti della combustione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici.* **Livello minimo per la prestazione**: Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	**Solai**		
Co-003/Re-009	**Requisito**: Resistenza agli agenti aggressivi *I materiali costituenti i solai non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli prestazionali variano in funzione dei prodotti di rivestimenti utilizzati. Generalmente la resistenza agli aggressivi chimici, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si suddivide in tre classi: - C0, rivestimenti utilizzati in ambienti privi di prodotti chimici; - C1, rivestimenti utilizzati in ambienti a contatto in modo accidentale con prodotti chimici; - C2, rivestimenti utilizzati in ambienti frequentemente a contatto con prodotti chimici. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-010	**Requisito**: Resistenza agli attacchi biologici *I solai a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenza della messa a nudo delle armature.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli prestazionali variano in funzione dei prodotti di rivestimenti utilizzati. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-015	**Requisito**: Resistenza all'acqua *I materiali costituenti i solai, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli prestazionali variano in funzione dei prodotti di rivestimenti utilizzati. Generalmente la resistenza all'acqua, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si in: - E0, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui la presenza di acqua è accidentale e la pulizia e la manutenzione vengono eseguite "a secco"; - E1, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui la presenza di acqua è occasionale. La manutenzione è "a secco" e la pulizia "a umido"; - E2, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui vi è presenza di acqua ma non sistematica. La manutenzione avviene "a umido" e la pulizia mediante lavaggio. - E3, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui vi è presenza di acqua prolungata. La manutenzione e la pulizia avvengono sempre con lavaggio.		

	Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Impianto elettrico - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-019	**Impianto elettrico di distribuzione**		
Co-019/Re-021	**Requisito**: Stabilità chimico reattiva *Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-051/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-052/Cn-001	**Controllo**: Verifica dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Controllare la presenza delle targhette nelle morsetterie.	Controllo a vista	180 giorni
Co-021	**Impianti di terra**		
Co-021/Re-021	**Requisito**: Stabilità chimico reattiva *Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		

Classe Requisito

Protezione dai rischi d'intervento

Impianto elettrico - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-017	**Sezione di consegna energia in BT**		
Co-017/Re-016	**Requisito**: Limitazione dei rischi di intervento *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-029/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-030/Cn-002	**Controllo**: Controllo componenti Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie.	Revisione	180 giorni
Sc-030/Cn-001	**Controllo**: Controllo alimentazione Controllo integrità ed efficienza alimentazione.	Ispezione	180 giorni
Sc-031/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-032/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-034/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsettiera di attestazione.	Controllo	180 giorni
Co-018	**Quadro elettrico generale in BT**		
Co-018/Re-016	**Requisito**: Limitazione dei rischi di intervento *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		

	Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-036/Cn-002	**Controllo**: Verifica interruttori magnetotermici Verifica dell'efficienza delle protezioni magnetotermiche.	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-037/Cn-003	**Controllo**: Verifica impianto Verifica del corretto funzionamento dell'impianto di rifasamento anche mediante controllo delle fatture dell'Ente erogatore.	Controllo	30 giorni
Sc-038/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-039/Cn-002	**Controllo**: Controllo componenti Controllo morsetteria e serraggio connessioni varie.	Revisione	180 giorni
Sc-040/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo resistenza di isolamento. Verifica efficienza connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-041/Cn-002	**Controllo**: Controllo sistemi di misura Controllo corretto azzeramento ed eventuale ripristino. Verifica efficienza commutatori di misura.	Ispezione strumentale	180 giorni
Sc-042/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica integrità dei fusibili esistenti e controllo dei fusibili di scorta.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-043/Cn-002	**Controllo**: Verifica contatti Verifica efficienza contatti fissi e mobili.	Ispezione	180 giorni
Sc-043/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-044/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-045/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-046/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità ed efficienza alimentazione. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-047/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica integrità ed efficienza delle linee; verifica dei terminali e della morsettiera di attestazione.	Controllo	180 giorni
Sc-048/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo generale della struttura e verifica della corretta chiusura del portello con eventuale ripristino.	Controllo	360 giorni
Co-019	**Impianto elettrico di distribuzione**		
Co-019/Re-016	**Requisito**: Limitazione dei rischi di intervento *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-053/Cn-001	**Controllo**: Verifica dello stato Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	30 giorni
Sc-056/Cn-003	**Controllo**: Verifica sistemi di taratura e controllo Controllare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.	Controllo	360 giorni
Sc-056/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Controllare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.	Controllo	360 giorni
Co-020	**Cabine di trasformazione MT/BT**		
Co-020/Re-016	**Requisito**: Limitazione dei rischi di intervento *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-058/Cn-001	**Controllo**: Controllo interblocchi	Ispezione	180 giorni

	Controllo corretto funzionamento interblocchi.		
Sc-058/Cn-002	**Controllo**: Verifica segnalazione apertura-chiusura Verifica corretta segnalazione grafica/ottica di apertura e chiusura.	Ispezione a vista	180 giorni
Sc-059/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica efficienza e integrità dei fusibili esistenti; controllo dei fusibili di scorta. Verifica corretto intervento meccanismo di sgancio. Controllo morsetteria e connessioni varie.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-060/Cn-001	**Controllo**: Controllo lame Controllo del corretta pressione di serraggio lame	Ispezione	180 giorni
Sc-061/Cn-002	**Controllo**: Controllo interruttore Controllo efficienza del comando dell'interruttore con particolare attenzione ai contatti ausiliari che devono essere sostituiti se presentano tracce di perlinatura e/o riscaldamento;	Controllo	180 giorni
Sc-061/Cn-003	**Controllo**: Verifica olio Verifica e segnalazione eventuali perdite olio. Controllo del livello olio.	Controllo	180 giorni
Sc-061/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica del regolare funzionamento del motore, relè apertura, blocchi a chiave ed elettrici;	Controllo	180 giorni
Sc-062/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo resistenza di isolamento. Verifica efficienza connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-063/Cn-002	**Controllo**: Controllo sistemi di misura Controllo corretto azzeramento ed eventuale ripristino. Verifica efficienza commutatori di misura.	Ispezione strumentale	180 giorni
Sc-064/Cn-002	**Controllo**: Controllo funzionamento Verifica corretto funzionamento di blocchi porta e/o microinterruttori.	Ispezione	180 giorni
Sc-064/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo efficienza connessioni dei collegamenti di terra e della lampada di illuminazione interna.	Controllo	180 giorni
Sc-065/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo integrità di tutti i terminali M.T. compresi del cavo in arrivo dall'ente erogatore; controllo dell'integrità dell'isolamento.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-065/Cn-002	**Controllo**: Controllo isolamento Verifica della resistenza di isolamento con trascrizione dei valori	Ispezione strumentale	180 giorni
Sc-066/Cn-008	**Controllo**: Verifica olio Verifica e segnalazione eventuali perdite olio/liquido dal trasformatore. Controllo del livello olio/liquido.	Controllo	180 giorni
Sc-066/Cn-005	**Controllo**: Controllo protezione Controllo e verifica dell'intervento della protezione bucholz ed eventuale spurgo aria.	Controllo	180 giorni
Sc-066/Cn-004	**Controllo**: Controllo posizione spinterometri Controllo della corretta posizione degli spinterometri ed eventuale regolazione della lora distanza	Controllo	42 giorni
Sc-066/Cn-003	**Controllo**: Controllo isolamento avvolgimenti Controllo isolamento avvolgimenti fra loro e centro massa con megaohmetro, verificando con i valori previsti dal costruttore.	Ispezione strumentale	180 giorni
Sc-066/Cn-007	**Controllo**: Controllo stato isolatori Verifica dello stato degli isolatori con rilevazione di eventuali tracce di scariche, incrinature, ecc..	Controllo a vista	180 giorni
Co-021	**Impianti di terra**		
Co-021/Re-016	**Requisito**: Limitazione dei rischi di intervento *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-070/Cn-003	**Controllo**: Controllo generale dello stato Verifica dello stato e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Verifica della tensione della batteria di avviamento.	Controllo a vista	60 giorni
Co-023	**Gruppo statico di continuità**		
Co-023/Re-016	**Requisito**: Limitazione dei rischi di intervento *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-072/Cn-001	**Controllo**: Verifica corrente assorbita Verifica della corrente assorbita con trascrizione del valore rilevato su foglio	Revisione	180 giorni

	prestazioni		
Sc-072/Cn-002	**Controllo**: Verifica corrente ricarica batteria Verifica della tensione e corrente di ricarica della batteria di accumulatori con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni	Revisione	180 giorni
Sc-073/Cn-002	**Controllo**: Verifica dispositivi Verifica efficienza dei dispositivi di controllo e regolazione	Riparazione	180 giorni
Sc-073/Cn-001	**Controllo**: Verifica corrente erogata batteria Verifica della corrente erogata dalla batteria di accumulatori con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni	Revisione	180 giorni
Sc-073/Cn-003	**Controllo**: Verifica tensione e corrente uscita Verifica della tensione e corrente di uscita con trascrizione del valore rilevato su foglio prestazioni	Controllo	180 giorni
Sc-075/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica corretto funzionamento con esecuzione della manovra di commutazione manuale inverter/rete. Verifica morsetteria e serraggio connessioni varie.	Controllo	180 giorni
Sc-076/Cn-001	**Controllo**: Controllo sistema Verifica corretto funzionamento delle segnalazioni e della corretta trasmissione segnalazione a distanza	Controllo	180 giorni

Classe Requisito

Protezione elettrica

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	**Strutture in fondazione**		
Co-001/Re-002	**Requisito**: Contenimento delle dispersioni elettriche *Le strutture in sottosuolo dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.* **Livello minimo per la prestazione**: Essi variano in funzione delle modalità di progetto. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	**Impianto di adduzione acqua fredda e calda**		
Co-013/Re-005	**Requisito**: Attitudine a limitare i rischi di esplosione *Gli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione con il massimo del rendimento evitando i rischi di esplosione.* **Livello minimo per la prestazione**: Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Co-013/Re-007	**Requisito**: Attitudine a limitare i rischi di scoppio *Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio.* **Livello minimo per la prestazione**: Per potere raggiungere e mantenere le ideali condizioni di combustione onde evitare rischi di scoppio è necessario che i generatori di calore siano dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		

Impianto di riscaldamento - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	**Generatori di calore**		
Co-015/Re-003	**Requisito**: Attitudine a limitare i rischi di esplosione *Gli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione con il*		

	massimo del rendimento evitando i rischi di esplosione. **Livello minimo per la prestazione**: Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Sc-027/Cn-004	**Controllo**: Verifica termostato e sistemi di sicurezza Prova della interruzione del termostato e della sicurezza di sovrariscaldamento.	Ispezione	360 giorni
Co-016	**Rete di distribuzione**		
Co-016/Re-003	**Requisito**: Attitudine a limitare i rischi di esplosione *Gli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione con il massimo del rendimento evitando i rischi di esplosione.* **Livello minimo per la prestazione**: Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		

Impianto elettrico - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-019	**Impianto elettrico di distribuzione**		
Co-019/Re-015	**Requisito**: Isolamento elettrico *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-052/Cn-001	**Controllo**: Verifica dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Controllare la presenza delle targhette nelle morsetterie.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-053/Cn-001	**Controllo**: Verifica dello stato Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	30 giorni
Sc-055/Cn-001	**Controllo**: Controllo batterie Controllare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica. Controllarei livelli del liquido e lo stato dei morsetti.	Controllo a vista	60 giorni
Sc-056/Cn-002	**Controllo**: Controllo interruttori Controllare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Controllare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.	Controllo a vista	360 giorni

Classe Requisito

Sicurezza d'intervento

Impianto elettrico - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-017	**Sezione di consegna energia in BT**		
Co-017/Re-008	**Requisito**: Contenimento della condensazione interstiziale *I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-017/Re-014	**Requisito**: Impermeabilità ai liquidi *I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede		

	di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-018	**Quadro elettrico generale in BT**		
Co-018/Re-008	**Requisito**: Contenimento della condensazione interstiziale *I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-037/Cn-001	**Controllo**: Controllo condensatori Controllo dello stato di conservazione dei contattori e dei condensatori.	Controllo	180 giorni
Co-018/Re-014	**Requisito**: Impermeabilità ai liquidi *I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-019	**Impianto elettrico di distribuzione**		
Co-019/Re-008	**Requisito**: Contenimento della condensazione interstiziale *I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-056/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Controllare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.	Controllo	360 giorni
Co-019/Re-014	**Requisito**: Impermeabilità ai liquidi *I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-053/Cn-001	**Controllo**: Verifica dello stato Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	30 giorni
Sc-056/Cn-002	**Controllo**: Controllo interruttori Controllare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Controllare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-057/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	30 giorni
Co-020	**Cabine di trasformazione MT/BT**		
Co-020/Re-008	**Requisito**: Contenimento della condensazione interstiziale *I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-020/Re-014	**Requisito**: Impermeabilità ai liquidi *I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto*		

	diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-066/Cn-005	**Controllo**: Controllo protezione Controllo e verifica dell'intervento della protezione bucholz ed eventuale spurgo aria.	Controllo	180 giorni
Sc-066/Cn-003	**Controllo**: Controllo isolamento avvolgimenti Controllo isolamento avvolgimenti fra loro e centro massa con megaohmetro, verificando con i valori previsti dal costruttore.	Ispezione strumentale	180 giorni
Co-021	**Impianti di terra**		
Co-021/Re-008	**Requisito**: Contenimento della condensazione interstiziale *I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-021/Re-014	**Requisito**: Impermeabilità ai liquidi *I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-022	**Impianti di alimentazione ausiliaria**		
Co-022/Re-008	**Requisito**: Contenimento della condensazione interstiziale *I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-070/Cn-003	**Controllo**: Controllo generale dello stato Verifica dello stato e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Verifica della tensione della batteria di avviamento.	Controllo a vista	60 giorni
Co-022/Re-014	**Requisito**: Impermeabilità ai liquidi *I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-070/Cn-003	**Controllo**: Controllo generale dello stato Verifica dello stato e dell'integrità dei gruppi elettrogeni, con particolare attenzione al livello dell'acqua, alla tensione delle cinghie, al sistema automatico di rabbocco dell'olio. Verifica della tensione della batteria di avviamento.	Controllo a vista	60 giorni
Co-023	**Gruppo statico di continuità**		
Co-023/Re-008	**Requisito**: Contenimento della condensazione interstiziale *I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-023/Re-014	**Requisito**: Impermeabilità ai liquidi *I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; - CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		

Classe Requisito

Sicurezza d'uso

Sistemi di chiusura - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-005	**Serramenti in acciaio**		
Co-005/Re-012	**Requisito**: Resistenza a manovre false e violente *L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.* **Livello minimo per la prestazione**: Gli sforzi per le manovra di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti descritti: A. INFISSI CON ANTE RUOTANTI INTORNO AD UN ASSE VERTICALE O ORIZZONTALE. a.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N M < = 10 Nm a.2) - Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: - anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas: F < = 80 N; - anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole: 30 N < = F < = 80 N; - anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: F < = 80 N; - anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: F < = 130 N; B. INFISSI CON ANTE APRIBILI PER TRASLAZIONE CON MOVIMENTO VERTICALE OD ORIZZONTALE. b.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N. b.2) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: - anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: F < = 60 N; - anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: F < = 100 N; - anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi: F < = 100 N; C. INFISSI CON APERTURA BASCULANTE c.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F < = 100 N M < = 10 Nm c.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa. c.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N. D. INFISSI CON APERTURA A PANTOGRAFO d.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F< = 100 N M < = 10Nm d.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 150 N d.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 100 N		

	E. INFISSI CON APERTURA A FISARMONICA e.1) - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: F< = 100 N M < = 10Nm e.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: F < = 80 N e.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: - anta di finestra: F< = 80 N; - anta di porta o portafinestra: F < = 120 N. F. DISPOSITIVI DI SOLLEVAMENTO I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122-2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 1192; -UNI EN ISO 6410/1.		

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	**Impianto di adduzione acqua fredda e calda**		
Co-013/Re-051	**Requisito**: Tenuta all'acqua e alla neve *I collettori solari devono essere idonei ad impedire infiltrazioni di acqua al loro interno.* **Livello minimo per la prestazione**: Per verificare la tenuta ad infiltrazioni di acqua gli elementi dell'impianto vengono sottoposti a prove di verifica con le modalità indicate dalla norma UNI 8212-4. Al termine della prova si deve verificare l'assenza di difetti o segni di cedimento. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN 274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		

Classe Requisito

Termici ed igrotermici

Sistemi di chiusura - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	**Pareti esterne**		
Co-004/Re-004	**Requisito**: Controllo della condensazione interstiziale *Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa.* **Livello minimo per la prestazione**: In seguito alle prove non si dovranno verificare condensazioni verso l'interno e tantomeno macchie localizzate sul rivestimento esterno. In ogni caso i livelli minimi variano in funzione dello stato fisico delle pareti perimetrali e delle caratteristiche termiche. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-004/Re-005	**Requisito**: Controllo della condensazione superficiale *Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.*		

	Livello minimo per la prestazione: Per i locali considerati nelle condizioni di progetto, con temperatura dell'aria interna di valore Ti=20°C ed umidità relativa interna di valore U.R. <= 70%, la temperatura superficiale interna Tsi riferita alle pareti perimetrali verticali esterne, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14°C. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-004/Re-006	**Requisito**: Controllo dell'inerzia termica *Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.* **Livello minimo per la prestazione**: Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-004/Re-008	**Requisito**: Isolamento termico *Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.* **Livello minimo per la prestazione**: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-004/Re-009	**Requisito**: Permeabilità all'aria *Le pareti debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. **Normativa**: -C.M. LL.PP.22.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.		
Co-004/Re-023	**Requisito**: Tenuta all'acqua *La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. **Normativa**: -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.		
Sc-006/Cn-001	**Controllo**: Controllo della superficie Controllo del grado di usura delle parti in vista ed in particolare degli strati di protezione. Riscontro di eventuali anomalie (penetrazione di umidità, microfessurazioni, ecc.).	Controllo a vista	360 giorni
Co-005	**Serramenti in acciaio**		
Co-005/Re-003	**Requisito**: Contenimento della condensazione superficiale *Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.* **Livello minimo per la prestazione**: Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale Tsi, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio: S < 1.25 - Tsi = 1 1.25 <= S < 1.35 - Tsi = 2 1.35 <= S < 1.50 - Tsi = 3 1.50 <= S < 1.60 - Tsi = 4 1.60 <= S < 1.80 - Tsi = 5 1.80 <= S < 2.10 - Tsi = 6 2.10 <= S < 2.40 - Tsi = 7 2.40 <= S < 2.80 - Tsi = 8 2.80 <= S < 3.50 - Tsi = 9 3.50 <= S < 4.50 - Tsi = 10 4.50 <= S < 6.00 - Tsi = 11 6.00 <= S < 9.00 - Tsi = 12 9.00 <= S < 12.00 - Tsi = 13 S >= 12.00 - Tsi = 14 Dove: S = Superficie dell'infisso in m^2		

	Tsi = Temperatura superficiale in °C **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-005/Re-008	**Requisito**: Isolamento termico *Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.* **Livello minimo per la prestazione**: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contLe prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico.enimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-005/Re-009	**Requisito**: Permeabilità all'aria *Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria U < = 3,5 W/m°C), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2. **Normativa**: -C.M. LL.PP.22.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.		
Co-005/Re-023	**Requisito**: Tenuta all'acqua *Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208. CLASSIFICAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12208 Note = Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti. PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= -; Classificazione: Metodo di prova A=0 - Metodo di prova B=0; Specifiche: Nessun requisito; PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 0; Classificazione: Metodo di prova A= 1A - Metodo di prova B= 1B; Specifiche: Irrorazione per 15 min; PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 50; Classificazione: Metodo di prova A= 2A - Metodo di prova B= 2B; Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min; PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 100; Classificazione: Metodo di prova A= 3A - Metodo di prova B= 3B; Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min; PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 150; Classificazione: Metodo di prova A= 4A - Metodo di prova B= 4B; Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min; PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 200; Classificazione: Metodo di prova A= 5A - Metodo di prova B= 5B; Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min; PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 250; Classificazione: Metodo di prova A= 6A - Metodo di prova B= 6B; Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min; PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 300; Classificazione: Metodo di prova A= 7A - Metodo di prova B= 7B; Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min; PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 450; Classificazione: Metodo di prova A= 8A - Metodo di prova B= -; Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min; PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 600; Classificazione: Metodo di prova A= 9A - Metodo di prova B= -; Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min; PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*) > 600; Classificazione: Metodo di prova A= Exxx - Metodo di prova B= -; Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min; * dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti. **Normativa**: -UNI EN 12208; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -		

	D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.		

Coperture piane e a falde - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-006	**Strutture di copertura**		
Co-006/Re-001	**Requisito**: Contenimento della condensazione interstiziale *La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti: - UNI 10350. Componenti edilizi e strutture edilizie - Prestazioni igrotermiche - Stima della temperatura superficiale interna per evitare umidità critica superficiale e valutazione del rischio di condensazione interstiziale; - UNI 10351. Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore; -UNI EN 12086. Isolanti termici per edilizia - Determinazione delle proprietà di trasmissione del vapore acqueo. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-006/Re-002	**Requisito**: Contenimento della condensazione superficiale *La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.* **Livello minimo per la prestazione**: In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore Ti=20°C ed umidità relativa interna di valore U.R. <= 70%) la temperatura superficiale interna Tsi , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14°C. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-006/Re-004	**Requisito**: Impermeabilità ai liquidi *La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.* **Livello minimo per la prestazione**: In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità. **Normativa**: -UNI 5658; -UNI FA 225; -UNI 5664; -UNI FA 231; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8202/21; -UNI 8290-2; -UNI 8625-1; -UNI 8625-1 FA 1-93; -UNI 8626; -UNI 8627; -UNI 8629/2; -UNI 8629/3; -UNI 8629/4; -UNI 8629/5; -UNI 8635-9; -UNI 8635-10; -UNI 9168/1; -UNI EN 539-1.		
Co-006/Re-005	**Requisito**: Isolamento termico *La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.* **Livello minimo per la prestazione**: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-006/Re-027	**Requisito**: Ventilazione *La copertura dovrà essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi.* **Livello minimo per la prestazione**: Il sottotetto dovrà essere dotato di aperture di ventilazione con sezione => ad 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta. **Normativa**: -UNI 7357; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8290-2; -UNI 8627; -UNI 9460; UNI 10344; UNI EN ISO 6946.		

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-010	**Controsoffitti**		
Co-010/Re-007	**Requisito**: Isolamento termico *I controsoffitti possono garantire un'opportuna resistenza al passaggio del calore in funzione delle condizioni climatiche.*		

	Livello minimo per la prestazione: Le prestazioni relative all'isolamento termico dei controsoffitti variano, oltre che dalle condizioni ambientali, in funzione dei tipi di rivestimenti, e degli spessori dei materiali. Si prendono in considerazione tipi di controsoffitti con una resistenza termica che varia da 0,50 - a 1,55 m^2 K/W. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-011/Re-010	**Requisito**: Permeabilità all'aria *Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria U < = 3,5 W/m°C), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2. **Normativa**: -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.		
Co-012	**Rivestimenti interni**		
Co-012/Re-003	**Requisito**: Contenimento della condensazione superficiale *I rivestimenti interni debbono evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.* **Livello minimo per la prestazione**: I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma UNI 10350. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-012/Re-005	**Requisito**: Contenimento dell'inerzia termica *Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.* **Livello minimo per la prestazione**: Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-012/Re-007	**Requisito**: Isolamento termico *I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale.* **Livello minimo per la prestazione**: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-012/Re-010	**Requisito**: Permeabilità all'aria *I rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3 / hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. **Normativa**: -C.M. LL.PP.22.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.		

Impianto idrico e sanitari - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	**Impianto di adduzione acqua fredda e calda**		
Co-013/Re-018	**Requisito**: Contenimento della temperatura dei fluidi *I fluidi termovettori dell'impianto di climatizzazione devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando nello stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici.* **Livello minimo per la prestazione**: La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37;UNI 10304;UNI 10305; UNI 10306; UNI 8065; UNI 8349; UNI 9054; UNI 9157; UNI 9182; UNI 9182; UNI EN 1112; UNI EN 1113; UNI EN 200; UNI EN 246; UNI EN 248; UNI EN		

	274; UNI EN 329; UNI EN 411; UNI EN 816.		
Sc-027/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica della temperatura di accumulo (60°), del coibente, della pressione dell'acqua, delle valvole di sicurezza e del livello delle incrostazioni.	Controllo	180 giorni
Sc-027/Cn-003	**Controllo**: Regolazione temperatura Regolazione della temperatura di accumulo se le valvole di sicurezza sono in cattivo stato, il coibente difettoso e le valvole di sezionamento inceppate.	Riparazione	Quando occorre
Co-015/Re-014	**Requisito**: Contenimento della velocità dell'aria ambiente *Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone.* **Livello minimo per la prestazione**: Per non creare fastidiosi movimenti dell'aria occorre che la velocità della stessa non superi i 0,15 m/s. E' comunque ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre ché siano evitati disturbi diretti alle persone. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-015/Re-016	**Requisito**: Contenimento delle dispersioni di calore *Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore che possono verificarsi durante il normale funzionamento e dovute a fenomeni di conduzione, convezione o irraggiamento.* **Livello minimo per la prestazione**: I generatori di calore devono essere verificati effettuando misurazioni delle temperature dei fumi e dell'aria comburente unitamente alla percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Sc-027/Cn-002	**Controllo**: Controllo sistemi elettrici Misura del valore in ohm della resistenza. Verifica dei contatti elettrici.	Ispezione strumentale	360 giorni
Sc-027/Cn-004	**Controllo**: Verifica termostato e sistemi di sicurezza Prova della interruzione del termostato e della sicurezza di sovrariscaldamento.	Ispezione	360 giorni
Co-015/Re-018	**Requisito**: Contenimento dell'umidità dell'aria ambiente *Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.* **Livello minimo per la prestazione**: I valori dell'umidità relativa dell'aria devono essere verificati e misurati nella parte centrale dei locali, ad un'altezza dal pavimento di 1.5 m, utilizzando idonei strumenti di misurazione (es. psicrometro ventilato): rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016	**Rete di distribuzione**		
Co-016/Re-013	**Requisito**: Contenimento della temperatura dei fluidi *I fluidi termovettori dell'impianto di riscaldamento devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando nello stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici.* **Livello minimo per la prestazione**: La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016/Re-016	**Requisito**: Contenimento delle dispersioni di calore *Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore che possono verificarsi durante il normale funzionamento e dovute a fenomeni di conduzione, convezione o irraggiamento.* **Livello minimo per la prestazione**: I generatori di calore devono essere verificati effettuando misurazioni delle temperature dei fumi e dell'aria comburente unitamente alla percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016/Re-018	**Requisito**: Contenimento dell'umidità dell'aria ambiente *Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.* **Livello minimo per la prestazione**: I valori dell'umidità relativa dell'aria devono essere verificati e misurati nella parte centrale dei locali, ad un'altezza dal pavimento di 1.5 m, utilizzando idonei strumenti di misurazione (es. psicrometro ventilato):		

	rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		
Co-016/Re-042	**Requisito**: Resistenza al fuoco canne fumarie *Gli elementi ed i materiali delle canne fumarie devono garantire una resistenza meccanica sotto l'azione del fuoco.* **Livello minimo per la prestazione**: I materiali posti in opera per realizzare canne fumarie devono essere omologati e corredati da idoneo certificato di omologazione rilasciato dal Ministero dell'Interno. Tali caratteristiche possono essere verificate in opera ed i risultati ottenuti vanno verificati con i valori riportati dalla C.M. dell'interno 14.9.61 n.91. Per gli elementi realizzati in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso si può valutare la resistenza al fuoco secondo le modalità riportate nelle norme UNI 9502 e UNI 9503. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.		

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	**Solai**		
Co-003/Re-003	**Requisito**: Contenimento dell'inerzia termica *Contribuisce, con l'accumulo di calore, al benessere termico.* **Livello minimo per la prestazione**: A titolo indicativo i valori del fattore di inerzia possono essere: - < 150 kg/m^2, per edifici a bassa inerzia termica; - 150 - 300 kg/m^2, per edifici a media inerzia; - > 300 kg/m^2, per edifici ad alta inerzia. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-006	**Requisito**: Isolamento termico *La prestazione di isolamento termico è da richiedere quando il solaio separa due ambienti sovrapposti nei quali possono essere presenti stati termici differenti. Si calcola in fase di progetto attraverso il calcolo della termotrasmittanza.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione dei parametri dettati dalle normative vigenti. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-017	**Requisito**: Tenuta all'acqua *La tenuta all'acqua è intesa come non passaggio di acqua negli ambienti sottostanti.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli prestazionali variano in funzione delle categorie di prodotti utilizzati. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Impianti speciali - Su_008

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-025	**Impianto di spegnimento incendi**		
Co-025/Re-024	**Requisito**: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature tubazioni *Le tubazioni e gli elementi accessori dell'impianto antincendio devono contrastare efficacemente il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Per tale scopo possono essere dotati di adeguati rivestimenti.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni quali cemento, smalto bituminoso, vernice bituminosa, resine epossidiche, materie plastiche ecc. per i quali valgono le prescrizioni riportate dalla norma UNI 6363 all'appendice B. **Normativa**: -D.M. 12.12.1985 (Norme tecniche relative alle tubazioni); -CM. LL.PP. 20.3.1986 n.2729l (D.M. 12.12.1985 Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni); -UNI 2223; -UNI 5336; -UNI 6363; -UNI 6507; -UNI 6884; -UNI 7125; -UNI 8293; -UNI 8863; -UNI 9489; -UNI 9490; -UNI 9491; -UNI ISO 2531; -UNI ISO 2548; -UNI ISO 3555; -CEI 20-36; -UNI EN 54.		

Classe Requisito

Visivi

Sistemi di chiusura - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	**Pareti esterne**		
Co-004/Re-011	**Requisito**: Regolarità delle finiture *Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.*		

	Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. **Normativa**: -UNI 7959; -UNI 7823; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN ISO 10545-2; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.		
Sc-007/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato di conservazione Controllo del grado di integrità e di aderenza della finitura, della continuità e tonalità cromatica della superficie Controllo delle sagomature dei profili, delle asole di drenaggio, dei gocciolatoi.	Controllo	180 giorni
Sc-009/Cn-001	**Controllo**: Controllo delle superfici Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-010/Cn-001	**Controllo**: Controllo superfici Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-011/Cn-001	**Controllo**: Controllo funzionalità e superficie Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali.	Controllo a vista	Quando occorre
Sc-012/Cn-001	**Controllo**: Controllo funzionalità e superficie Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali.	Controllo a vista	180 giorni

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-008	**Pareti interne**		
Co-008/Re-014	**Requisito**: Regolarità delle finiture *Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. **Normativa**: -UNI 7959; -UNI 7823; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN ISO 10545-2; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.		
Sc-015/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc..)	Controllo a vista	360 giorni

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	**Strutture in elevazione**		
Co-002/Re-008	**Requisito**: Regolarità delle finiture *Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. **Normativa**: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-003/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-004/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi strutturali in pietra individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, cavillatura, scheggiature, scaglionatura, disgregazione, distacchi. Verifica di eventuali processi di degrado dei giunti e delle sigillature.	Controllo a vista	360 giorni

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-009	**Pavimentazioni interne**		
Co-009/Re-014	**Requisito**: Regolarità delle finiture *Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di		

	colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. **Normativa**: -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN 98; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.		
Sc-016/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici. Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile. Rilevazione di abrasioni e graffi. Verifica dello stato di conservazione della superficie, Rilievo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planarità generale	Controllo a vista	360 giorni
Co-009/Re-015	**Requisito**: Regolarità delle finiture per rivestimenti tessili *I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme: - determinazione della massa (UNI 8014-2; UNI 8014-3; UNI 8014-4; UNI 8014-10); - determinazione dello spessore (UNI 8014-5; UNI 8014-6;UNI EN 1318); - determinazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471); - determinazione della massa areica (UNI EN 984); - determinazione delle dimensioni e dell'ortogonalità (UNI EN 994); - determinazione delle variazioni dimensionali (UNI EN 986); - determinazione dei nodi (ISO 2550). **Normativa**: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-2; -UNI 8014-3; -UNI 8014-4; -UNI 8014-5; -UNI 8014-6; -UNI 8014-10; -UNI 8014-13; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 9946; -UNI EN 984; -UNI EN 986; -UNI EN 994; -UNI EN 1318; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.		
Co-010	**Controsoffitti**		
Co-010/Re-014	**Requisito**: Regolarità delle finiture *I controsoffitti devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti (alterazione cromatica, non planarità, macchie, ecc.) e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.* **Livello minimo per la prestazione**: Sono ammessi piccoli difetti entro il 5% della superficie controsoffittata. **Normativa**: -UNI 7823; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941; -UNI EN 98; -ICITE UEAtc _ Direttive Comuni _ Rivestimenti plastici continui.		
Sc-017/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Controllo dell'usura delle parti esposte e dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.	Controllo a vista	360 giorni
Co-011	**Infissi interni**		
Co-011/Re-014	**Requisito**: Regolarità delle finiture *Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.* **Livello minimo per la prestazione**: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. **Normativa**: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7142; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI 8938.		
Sc-018/Cn-003	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). Controllo collegamento tra telaio e controtelaio.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-018/Cn-001	**Controllo**: Controllo canali di scorrimento Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento e dell'assenza di depositi, per le porte scorrevoli.	Controllo a vista	180 giorni
Sc-018/Cn-002	**Controllo**: Controllo ferramenta Controllo della funzionalità delle serrature e delle maniglie.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-018/Cn-004	**Controllo**: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	180 giorni
Sc-019/Cn-003	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). Controllo collegamento tra telaio e controtelaio.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-019/Cn-004	**Controllo**: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	2190 giorni
Sc-019/Cn-002	**Controllo**: Controllo ferramenta Controllo della funzionalità delle serrature e delle maniglie.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-020/Cn-001	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il	Controllo a vista	360 giorni

	materiale lo preveda).		
Sc-020/Cn-002	**Controllo**: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	360 giorni
Sc-021/Cn-001	**Controllo**: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda).	Controllo a vista	360 giorni
Sc-021/Cn-002	**Controllo**: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o mecchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	180 giorni
Co-012	**Rivestimenti interni**		
Co-012/Re-014	**Requisito**: Regolarità delle finiture *I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.* **Livello minimo per la prestazione**: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. **Normativa**: -UNI 7823; -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI 10110; -UNI 10111; -UNI 10113; -UNI EN 1245:2000; -UNI EN ISO 10545-2; -ICITE UEAtc - Direttive Comuni - Rivestimenti plastici continui.		
Sc-005/Cn-001	**Controllo**: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici dei solai, finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	Ispezione a vista	360 giorni

Impianto elettrico - Su_007

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-019	**Impianto elettrico di distribuzione**		
Co-019/Re-012	**Requisito**: Efficienza luminosa *I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.* **Livello minimo per la prestazione**: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. **Normativa**: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-054/Cn-001	**Controllo**: Controllo dello stato Verifica dello stato e dell'efficienza dell'impianto mediante l'accensione di tutti i corpi illuminanti e loro completa scarica, da effettuare in orario mattutino con sufficiente luminosità naturale.	Controllo	180 giorni

Indice Classi dei Requisiti

Sistema strutturale 12
Sistema strutturale 15
Sistemi di chiusura 23
Sistemi di chiusura 30
Coperture piane e a falde 41
Coperture piane e a falde 43
Rifiniture edili 46
Rifiniture edili 51
Impianto idrico e sanitari 66
Impianto idrico e sanitari 70
Impianto di riscaldamento 78
Impianto di riscaldamento 83
Impianto elettrico 87
Impianto elettrico 90
Impianti speciali 145
Impianti speciali 148
Reti tecnologiche 155
Reti tecnologiche 156
Infrastrutture viarie 159
Infrastrutture viarie 161
Sistema strutturale 168
Sistemi di chiusura 174
Coperture piane e a falde 182
Rifiniture edili 184
Impianto idrico e sanitari 194
Impianto di riscaldamento 198
Impianto elettrico 201
Impianti speciali 234
Reti tecnologiche 238
Infrastrutture viarie 240
Sistema strutturale 245
Sistemi di chiusura 247
Coperture piane e a falde 250
Rifiniture edili 251
Impianto idrico e sanitari 255
Impianto di riscaldamento 258
Impianto elettrico 260
Impianti speciali 280
Reti tecnologiche 283
Infrastrutture viarie 284
Sistema strutturale 288
Sistemi di chiusura 289
Coperture piane e a falde 290
Rifiniture edili 291
Impianto idrico e sanitari 293
Impianto di riscaldamento 294
Impianto elettrico 295
Impianti speciali 301
Reti tecnologiche 301
Infrastrutture viarie 302
Acustici 304
Adattabilità delle finiture 308
Controllabilità dello stato 308
Di funzionamento 309
Di stabilità 311
Durabilità tecnologica 321
Facilità d'intervento 322
Funzionalità d'uso 326
Funzionalità tecnologica 332
Protezione antincendio 338
Protezione dagli agenti chimici ed organici 341

Protezione dai rischi d'intervento 349
Protezione elettrica 352
Sicurezza d'intervento 353
Sicurezza d'uso 356
Termici ed igrotermici 357
Visivi 363